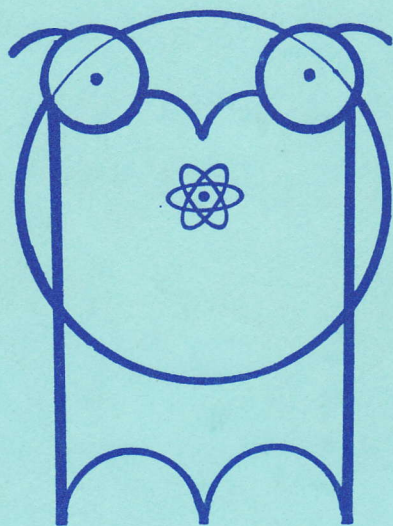


XIX.ORSZÁGOS TUDOMÁNYOS

DIÁKKONFERENCIA

MŰSZAKI SZEKCIÓ

TARTALMI KIVONATOK



BME

1989. ÁPR. 5-6.

A TERHELÉSI SEBESSEG HATÁSA A NYOMÁSRA IGENYBEVETT
BETON TÖRÉSI MECHANIZMUSÁRA

Tóth János V. éves építőmérnök hallgató

A konzulens: dr. Zeigovics István tud. munkatárs

Budapesti Műszaki Egyetem Építőanyagok
Tanszéke

Összefoglaló:

A betonkutatás és minőségellenőrzés során fontos lenne tudni, hogy a terhelési sebesség milyen hatással van a beton mechanikai jellemzőire. Az alapvető hatás tendenciája ismeretes, az ajánlott terhelési sebesség viszont ellentmondásos. A rövid-idejű terhelés fogalmát néhány másodperces időtartamtól 2 óras időtartamban jelölték meg. Ez az időtartam beton esetében jelentős hatással van a mechanikai jellemzőkre. Végül is a gyakorlat során a praktikus egy perc körüli törési időket alkalmazzuk.

A dolgozat célja, hogy az irodalomtól eltérő eredmények tendenciájának és az eltérés okának tisztázása kis és nagy szilárdságú beton törési tönkremeneteli folyamata, szilárdsága és a terhelési sebesség között, három féle tárolási mód esetén. A kísérleteket laboratóriumban készített próbatestekkel törőgépen végeztük. A terhelési sebességek 2 mm/perc és 0,02 mm/perc voltak. Hossz- és keresztirányú alakváltozásokat mértünk, és ezekből határoztuk meg a törésmechanikai jellemzőket.

Összefoglalva: a következő eredményeket kaptuk:

A terhelési sebesség hatással van a beton mért nyomószilárdságára és ez a hatás alapvetően függ a próbatestek állapotától is. Legnagyobb hatást a szabad vízzel rendelkező betonokra gyakorol.

A kiszáritott betonok, amelyek csak kötött vízzel rendelkeznek az általunk vizsgált terhelési sebesség hatására gyakorlatilag nem változtatták szilárdságukat és törési tönkremeneteli folyamatukat.

A nagyobb terhelési sebességhez kisebb felső kritikus feszültség tartozik, ezért a betonok törésmechanikai szempontok alapján a terhelési sebességtől függetlenül azonos teherbírásunak adódnak. Mindezeket a tendenciákat meghatározzák a cementkő és az adalékanyag tapadási viszonyai és a tárolás során kialakuló sajátfeszültségek is.

A célszerűséget figyelembe véve a betont jobb lassu terhelési sebességgel vizsgálni, ha ezt a többi szempontot figyelembe véve lehetséges, mert így megbízhatóbb mechanikai jellemzőket kapunk a betonról.

A dolgozat címe: Szemcsés talaj tömörségmegállapításának újabb lehetőségei

A szerzők neve: Károlyi Attila MÉ II. évf. és

Vajda Andor Endre MÉ III. évf.

Intézmény neve: Pollack Mihály Műszaki Főiskola, Pécs.

Konzulens(ek) neve, munkahelye: dr. Kaszás Ferenc és Schmidt Sándor

Pollack Mihály Műszaki Főiskola, Pécs.

A dolgozat tartalma:

A dolgozat tartalmazza annak a kutatómunkának az eredményeit, amely talajmechanikai és a szemcsés talajok laboratóriumi tömörségi vizsgálataival kapcsolatosan felmerült probléma megoldására irányul. Ennek keretén belül kidolgozott vibrációs tömörítési technológiát javasol, melynek vizsgálati eredményeit összehasonlítja a hagyományos proctor mérések eredményeivel, végül új törvényszerűségekre is felhívja a figyelmet.

A dolgozat fejezetsai:

1. Bevezetés, a kutatómunka célját, jelentőségét és az irodalmi feldolgozást tartalmazza.
2. Proctor vizsgálatok tapasztalatai.
3. Új vibrációs tömörítési vizsgálatok technológiai bemutatását, valamint a kísérleti sorozatmérés eredményeit tünteti fel.
4. Összefoglaló értékelést tartalmazza.
5. Tartalom és irodalomjegyzék.

Mellékletek:

4 db fénykép

20 db ábra

Az előadáshoz 25 db DIA-kép és VIDEO felvétel tartozik.

CEMENTEK FIZIKAI TULAJDONSÁGAINAK VÁLTOZÁSA
HIDRAULITOK ADAGOLÁSÁVAL ÉS FAJLAGOS FELÜLET VÁLTOZÁSÁVAL

Kiss Rita III. éves építőmérnök hallgató
Konzulensek: dr. Balázs György egyetemi tanár
dr. Deme Istvánné tud. mts.
Budapesti Műszaki Egyetem Építőanyagok
Tanszéke

Cementjeink legnagyobb része különböző mennyiségű pernyét és kohósalakot tartalmaz. Ezenkívül különleges kohósalak-portlandcementek és pernyeportlandcementek vannak forgalomban. Ezek az adalék- ill. kiegészítő anyagok nagymértékben megváltoztatják a cement fizikai jellemzőit, amelyeket az őrlési finomsággal, a kötési idővel, a szilárdsággal és a térfogatállandósággal lehet jellemezni.

A pályázat egyrészt az irodalom alapján összefoglalja a tiszta cement szilárdulási folyamatát, a kohósalak és a pernye cementszilárdulást befolyásoló szerepét, másrészt kísérletek alapján rámutat arra, hogy a szaoványos cementvizsgálat során a konstans víz-cement tényező csak az átlagos cementekre ad olyan habarccszilárdságot, amellyel arányos lesz a betonszilárdság.

A dolgozat címe: Gázbeton falazóelemek gyártása és felhasználása, különös tekintettel az elemek minőségét befolyásoló tényezőkre.

A szerzők nevei: Csont József
Jezsek Tibor

Az intézmény neve: Pollack Mihály Műszaki Főiskola
Építőipari Intézet
Anyagtan Tanszék

Konzulens neve, munkahelye: Dr. Orbán József f. tanár
Pollack Mihály Műszaki Főiskola

A dolgozat tartalma:

A betontechnológiai TDK feladata volt a pernye gázbeton falazóelemek gyártási technológiájának vizsgálata, különös tekintettel az építőipari felhasználást befolyásoló tényezőkre.

A technológiai vizsgálatok során megállapítást nyert, hogy a MÁTRA gázbeton falazóelemek alacsony szilárdsága, repedésérzékenysége és inhomogenitása megváltoztatható a gyártástechnológia kedvező átalakításával.

A gázbeton elemek gyártástechnológiájának megváltoztatására tett javaslatok:

- A pernye alapanyag homogenizálása és egy részének mésszel való együttőrlése.
- A falazóelemek vágási irányának és a vágóhuzalok vezetésének megváltoztatása.
- A falazóelemek gyártási méretének csökkentése.

Optikai feszültségvizsgálat kompenzációs módszerrel

Készítette: Gévay Árpád /III. évf./

Bánki Donát Gépipari Műszaki Főiskola
Gép- és Rendszertechnikai Intézet
Intézetigazgató: Dr. Pomázi Lajos
Konzulens : Horváth Sándor főiskolai adjunktus

A dolgozat készítésével célunk egy olyan mérőrendszer megtervezése és megvalósítása volt, amely az érdeklődő hallgatók számára megkönnyíti az optikai feszültségvizsgálat alapjainak megismerését, másrészt a gépészeti tervezést segítő adatok kísérleti meghatározására is alkalmas.

A dolgozat összefoglalja az optikai feszültségvizsgálat elméleti alapjait. Ismerteti a pontosabb mérésre alkalmas kompenzációs módszereket. A mérőrendszer a főiskola tulajdonában lévő VISHAY 081 tip. oktatási célokra szolgáló polarizskópból, és a dolgozat keretében kifejlesztett terhelőkeretből, valamint kompenzációs egységből áll. A terhelőkeret különféle terhelési esetek megvalósítására alkalmas, a terhelés mérése nyulásmérő bélyegek segítségével történik. A kifejlesztett kompenzációs egység szalagkompenzátor elvén működik.

A megvalósított rendszer segítségével furattal gyengített nyomatékterhelésű tartó alaktényezőjét vizsgáltuk. A kompenzációs módszer az alaktényező pontosabb meghatározását teszi lehetővé, mint az izokromáta rendszámok meghatározásán alapuló módszer.

Cím: Teherlengések vizsgálata egyidejű forgatás és futómacska haladás esetén

Készítők: GARAMI ZOLTÁN, HORVÁTH LAJOS, MÉZES SYLVIA

Intézmény: BME Közlekedésmérnöki Kar

Építő- és Anyagmozgató Gépek Tanszék

Témavezető: Dr. Pristyák András egy. docens, tanszékvezető

Építő- és Anyagmozgató Gépek Tanszék

A dolgozat a toronydaruk valóságos üzemeltetése során fellépő dinamikai jelenségek elméleti modellezésével és azok numerikus módszerrel történő megoldásával foglalkozik.

A dinamikai vizsgálatot a mozgásegyenletek felírásával kezdik. A teher lengéseit egyidejű forgató és futómacska haladó mozgás esetére, a géphez rögzített koordináta rendszerben vizsgálják.

Az energia állandóság elve alapján felírt mozgásegyenlet egy hat szabadságfokú rendszert eredményezett, melyet negyedrendű Runge-Kutta algoritmus segítségével oldottak meg.

A számítógépi programmal egy konkrét toronydaru típusnál (QTS 101) vizsgálják a mozgásjellemzők és a tömegek változását az idő függvényében.

Az elvégzett vizsgálat eredményei - a teher lengés okozta dinamikai hatás pontosabb leírása révén - segítséget nyújt a toronydaruk acélszerkezetének méretezésében.

A tüzelőanyagviszonyok hatása a vasérczsugorítás főbb műszaki-gazdasági mutatóira

GSONKA ZOLTÁN NMV 410

Konzulens: Dr. Hári László főiskolai adjunktus

NME KFKK Metallurgia Tanszék Dunaujváros

A vasérczsugorításhoz használatos szilárd tüzelőanyagok közül leggyakrabban a 0-5 mm-es kokszipor használatos. Ennek hiányában antracitporral vagy különböző eredetű félkokszzokkal végezhetik el a részbeni helyettesítést. Az eddigi gyakorlat azt támasztja alá, hogy a különféle szempontok szerint megfogalmazott optimális eredmények elérésére különböző mennyiségű és granulometriai eloszlású tüzelőanyag szükséges.

Ennek tisztázására megfigyelés-sorozatot végeztem a Dunai Vasmű üzemi viszonyai között.

A granulometriai viszonyok jellemzésére a Rosin-Rammler paramétereket használtam. A 3 hónapig tartó megfigyelés-sorozat alapján tisztázni sikerül a szilárd tüzelőanyaggal összefüggő mennyiségi és minőségi mutatók és a zsugorítási paraméterek közötti, eddig csak részben ismert tapasztalati összefüggéseket. Ennek alapján lehetőség van több zsugorítási üzemi mutató optimalizálására.

A széleshomlokú frontfejtések kanyarodása

Komjáti Attila

NEHÉZIPARI MŰSZAKI EGYETEM Bányaműveléstani tanszék

Témavezető: Dr. Patvaros József egy. tanár

NME Bányaműveléstani tanszék

A tanulmány részletesen elemzi azokat a földtani adottságokat, amikor a hasznos ásványtelep leművelése a széleshomlokú frontfejtés kanyarodásával történhet. Analitikus elemzést végez az egyes bányászati munkafolyamatok speciális kivitelezésére a kanyarodó frontfejtésben. A vizsgálatok a frontvonalak kanyarodásával kapcsolatos elméleti és gyakorlati problémákra egyaránt kiterjednek.

Nehézsuszpenziók reológiai tulajdonságainak vizsgálata

Fehér Károly Metz Rezső

NEHÉZIPARI MŰSZAKI EGYETEM Ásványelőkészítési tanszék

Témavezető: Böhm József egyetemi adjunktus

NME Ásványelőkészítési tanszék

A nehézsuszpenziós szétválasztás eredményét jelentősen befolyásolja az alkalmazott közeg reológiai tulajdonsága. A közeg minősége a feldolgozásra kerülő anyag tulajdonságaitól függően is változhat. A szerzők különböző minőségű, szennyezettű, nehézsuszpenziós közegek viszkozitását mérték rotációs viszkoziméterrel. A mérési eredmények alapján számításokat végeztek a szétválasztás során előforduló "hibás" elválasztási szemcsék méretére vonatkozóan a szétválasztó közeg minőségétől függően.

Rúdszerkezet analízise nagy elmozdulás és kis alakváltozás feltételezése esetén

CZIBERE BEÁTA

Konzulens: Szabó Tamás tudományos munkatárs
NME Mechanikai Tanszék

A dolgozat a kis elmozdulások elméletére alapozva egy iterációs eljárást ismertet rúdszerkezetek nagy elmozdulásainak kis alakváltozás melletti végeelem vizsgálatára. Egy gondolat kísérlet alapján, az iteráció során kapott elmozdulásokat szemléltetve kinematikai elemzéseket végez, amelynek eredményeként egy korrekciós csomóponti elmozdulásvektort épít fel. Ezt a hőhatással analóg módon kezelve a teljes potenciális energia minimum elvére építve, az iteráció alapjául szolgáló egyensúlyi egyenletet vezet le.

Az algoritmus főbb lépéseinek ismertetése után, számítógépen végzett számításokkal illusztrálja a módszer hatékony alkalmazhatóságát gépészeti feladatokra.

NUMERIKUS MODELL KIÉPÍTÉSE KETTŐSEN GÖRBÜLT
VASBETON HÉJSZERKEZETEK VÉGESELEM-MÓDSZERREL TÖRTÉNŐ VIZSGÁLATÁHOZ,
ANYAGI ÉS GEOMETRIAI NEMLINEARITÁSOK ESETÉN

Kirchner István a Mechanika Tanszék tanszéki munkatársa
Témavezető: Dr. Bojtár Imre adjunktus
Mechanika Tanszék

A dolgozat egy olyan numerikus modell kiépítését célozza meg, amely egy tehernövekményes, iterációs végeselem-módszert használó programba beépítve alkalmas kettősen görbült, elsősorban vasbeton alapanyagú héjszerkezetek vizsgálatára, az anyagi és geometriai nemlinearitások számbavételével.

Ismeretes, hogy nincs olyan analitikus megoldási mód, mely kezelni tudná a tetszőleges alak, terhelés, támaszviszony és az egyéb egyedi sajátosságok okozta nehézségeket. E munka mindezek figyelembevételére törekszik. A modell kialakításakor tekintettel voltunk többek között a réteges felépítésre, a keményedően képlékeny anyagi tulajdonságokra, a határállapotban vizsgált alakváltozás-korlátra, a repedések kialakulására /igy a szerkezet ortotróppá válására/, a keresztirányú nyírásra az elmozdulások számításában, a nagy keresztirányú eltolódások létrejöttére, a héjszerkezet tetszőleges alakjára.

Az ily módon elkészült modell nemcsak vasbeton héjszerkezeteket vizsgáló programba, hanem ún. "containment" szerkezeteket, továbbá műanyagból, gumiból, fából, szálerősítésű anyagokból stb. kialakított szerkezeteket vizsgáló programba is beépíthető bizonyos megszorítások mellett. Eredményesen használható például autógumikat vizsgáló programok készítéséhez is.

VEGYES TERHELÉSŰ SIKBELI RÚDSZERKEZETEK ÉS TARTÓK STATIKAI
MÉRETEZÉSE IBM/AT-n PASCAL NYELVEN

Készítette: Kovács György Magasépítésső III. évf.

Ybl Miklós Építőipari Műszaki Főiskola
Alaptárgyi Intézet
Tartószerkezetek Tanszék

Témavezetők: dr. Bárczi István főiskolai tanár
dr. Nagy Dezsőné főiskolai adjunktus

A dolgozat egy mechanikai-statikai oktató programcsomag részeként a síkbeli rúdszerkezetek méretezéséhez Pascal nyelvű programot dolgoz ki IBM/AT számítógépre.

A fix csomópontú rúdszerkezetek nyíróerő és nyomatéki ábráit párhuzamosan látni a képernyőn, a rudak terheléseit igen flexibilisen menürendszerben lehet javítani változtatni, az egyes rudakat többféle vegyes terhelésnek alávetni. A nyomtatás az FC 1000-es nyomtató speciális lehetőségeit aknázza ki.

SÍKBELI RÁCSOS TARTÓK MÉRETEZÉSE SZÁMÍTÓGÉPPEL

RAUSCH ZOLTÁN

Gépipari és Automatizálási Műszaki Főiskola

Mechanikai Technológiai Tanszék

Tuskó László főisk. adjunktus GAMF Mechanikai Technológiai Tanszék

A dolgozat síkbeli rácsos tartók számítógéppel segített méretezési eljárását mutatja be végelelemes matematikai módszer alkalmazásával.

A jelölt ismertetést ad a végelelem-analízisről, egyszerű példát közöl az elmélet lényegéről.

Értelmezi a merevségi mátrix és a rendszermátrix fogalmát, illetve felépítését.

A számítógépi programot Turbo-Pascal nyelven írta meg a jelölt, ezzel lehetőséget ad a továbbfejlesztésre. A számítógépi program 35-40 rúdat tartalmazó síkbeli rácsos tartó méretezésére is alkalmas, ha kisebb szerkezetekre bontjuk a tartót.

Kísérleteket dolgoz ki és végez a terhelt rácsos szerkezet csomópontjaiban ébredő erők, illetve feszültségek meghatározására. Ezeket a kísérleteket az elméleti számítás eredményeinek értékelése céljából elvégzi szegecselt-, illetve hegesztett tartók rúdjaiban ébredő feszültségek meghatározására.

1.2 Szerkezetépítő alszekció



SZAKASZOS ELŐRETOLÁSSAL KÉSZÜLT VASBETON HIDAK
/TDK dolgozat tartalmi kivonata, 1988./

K ó s z a P é t e r IV.évf. 7.tk.

Építőmérnöki Kar

Konzlens: Dr.Dalmy Dénes egyetemi adjunktus
BME Vasbetonszerkezetek Tanszéke

A dolgozat első részében szerepel a szakaszos előretolás módszerének eredete, fejlődése a 19.sz. közepétől és térhódítása a vasbeton hidak körében. Kiemelem mindazokat a műszaki, gazdasági és szervezési előnyöket, amelyek megszabják az eljárás alkalmazási területeit.

Mivel szakaszos előretolással készült hidak legnagyobb számban Németországban találhatóak, ezért ottani példákon mutatom be e módszer sokrétűségét, különlegességeit és az egyedi megoldásokat. Részletesen leírom a legelőnyösebb terv kiválasztásának szempontjait, a geometriai elrendezésből adódó problémák megoldását, a szerkezeti kialakítást, a szakaszok előállításának módszereit, az előretolás folyamatát, a statikai számítás - kiemelve a különlegességeket - és az építés közben végzett méréseket.

Külön rész foglalkozik a szakaszos előretolással készült hidak statikai számításának általános leírásával.

E téma aktualitását az adja meg, hogy most készülnek az első ilyen technológiával készülő magyarországi vasbeton hid tervei. A Berettyóújfalun létesítendő hid helyszinrajzának bemutatása, szerkezetének leírása ill. párhuzamba állítása a fenti példákkal, hangsúlyos részét képezi a dolgozatnak.

Befejezésül szó esik az eljárás perspektívájáról és az újítási törekvésekről.

KONTÉNERTERMINÁLOK BURKOLATTERVEZÉSE

/TDK dolgozat tartalmi kivonata,
1988.okt./

L i n d w u r m E d i t okl.ép.mérnök

Konzulens: Dr.Kollár László BME
/Vasbetonszerkezetek Tanszéke/

A dolgozat a Záhony-Eperjeske konténerterminál burkolatának méretezéséhez kapcsolódóan készült.

A téma irodalmának áttanulmányozása kapcsán azt találtam, hogy a gyakorlatban használatos módszerek egymástól jelentősen eltérő eredményeket szolgáltatnak. Ezekből próbáltam gyűjteni, és az eredményeket összehasonlítani.

Igy a dolgozatban szerepelnek a Westergaard-féle képletek, képlékeny méretezési módszer Kaliszky Sándor és Tamássy Tamás módszerével, amerikai repülőtérméretezési eljárás merev és hajlékony burkolatra, hazai repülőtérméretezési eljárás az UVATERV számítógépes programjával, Winkler ágyazaton fekvő lemez méretezése számítógépes programmal, valamint rugalmas féltéren fekvő lemez méretezése számítógépes programmal.

A megbízható méretezési módszer kidolgozásának ill. kiválasztásának nagy a gazdasági jelentősége, mivel napjainkban több nagyméretű konténerterminált terveznek, ugyanakkor több a közelmúltban megépült konténerterminál táblái a terhelés hatására összetörték.

A dolgozat elsősorban a méretezési módszer kiválasztásához kíván segítséget nyújtani, és bemutatja, hogy az egyes módszerek milyen határok között használhatók.

Lindwurm Edit

/Lindwurm Edit/

1184 Bp. Mikszáth K.u.10/d.

Repedéstágasság számítása az MSZ 15227-80 alapján és
annak továbbfejlesztési változatai

/TDK dolgozat tartalmi kivonata/
1988. okt.

Béres Gábor V. évf.

Konzulens: dr. Juhász Bertalan egy. doc.

Ebben a tanulmányban bemutattam, hogy a repedéstágasság problémájával foglalkozni indokolt, a kérdés elméletileg nem tisztázott. Az egyes nemzeti szabványok egymástól teljesen eltérőek, ráadásul még az általuk figyelembe vett paraméterek is különböznek.

Az MSZ 15227-80 által előírt képletet tesztelni kellene, hogy mennyire követi jól a kísérletek eredményeként kapott mérési eredményeket, ehhez azonban számos kísérleti eredményre lenne szükség. Amennyiben ezek a kísérletek kedvező eredményt hoznak, akkor az általam példaként bemutatott néhány grafikont tovább lehet fejleszteni, bővíteni a gyakorlatban sűrűn előforduló paraméterekre. Érdekes energiát fektetni ezeknek a grafikonoknak a kifejlesztésébe, ugyanis lényegesen egyszerűsíti, lerövidíti a repedéstágasság meghatározását az egyébként nagyon nehézkesen és lassan használható képlettel szemben.

A tanulmányomban a szabvány képletét egy módosított változatban állítottam elő, melyben a repedéstágasság értéke közvetlenül az igénybevétel-kombinációtól /M, N/, a \square keresztmetszet méretétől, vasszaléktól függ. Így a méretezést végző mérnök a lehetőségeinek tudatában közvetlenül látja, hogy a kiindulási adatok megváltoztatása hogyan hat a repedéstágasság értékére. Ez lényegesen megkönnyíti a tervezőmérnök munkáját, nem igényel hosszas próbálkozást, hogy a megfelelő keresztmetszetet és a vasalást meghatározza.

Ugy gondolom, hogy mind az én általam kapott képlet, mind a grafikonok továbbfejlesztett változata sokat segíthet a tervezőmérnökök számára.

DERÉKSZÖGŰ NÉGYSZÖG KERESZTMETSZETŰ FALAZOTT ÉS
BETON ANYAGU OSZLOPOK TEHERBIRÁSI TARTALÉKA

Hideg Szabolcs N.Mg.III/1.

Konzulens: Dr. Bárczi István főiskolai tanár

Az építőipari gyakorlatban a szerkezetet érő egyik leggyakoribb igénybevétel a külpontos nyomás. Ha a szerkezet anyaga nem rendelkezik húzószilárdsággal, valamint a nyomóerő a nyomott keresztmetszet magidomán kívül van, akkor a keresztmetszetnek csak egy része dolgozik. Ennek a felületrésznek a meghatározása még derékszögű négyszög keresztmetszet esetén is nehéz, még a képlékenységtan elvei alapján is. A tanulmány egyrészt a nyomóerő döféspontjának mértani helyét határozza meg különböző alaku nyomott felületek esetén /számítógépes rajzát is mellékelve/, másrészt azt vizsgálja, hogy szabad-e minden esetben az ismert helyettesítő téglalap felülettel számolni a pontos nyomott felület - számítás helyett, hogy valóban mindig a biztonság javára közelítünk-e.

Szeglemek alkalmazása hagyományos ácsszerkezeteknél

Viszló Dezső V. évf. Építőmérnöki Kar

Konzulens: dr. Tóth Elek egy. adjunktus /BME Magasép. Tsz./

Faszerkezetek felújítása során súlyos gond a hagyományos fakötések kialakításához értő szakemberek hiánya. Statikai és gazdasági szempontok alapján is indokolt újszerű, könnyen, olcsón kivitelezhető kapcsolatok alkalmazása ezen munkák során.

A dolgozat az üzemi előregyártásban már jól bevált szeglemek erre a célra történő alkalmazási lehetőségeit vizsgálja.

Az első részben röviden összefoglalja a szeglemez mai alkalmazási módját, a szeglemez kapcsolatok jellegzetességeit, a lényegesebb szabályzati előírásokat.

Ezt követően a vizsgált alkalmazási területen jelentkező igénybevételek tisztázására végzett kísérletsorozat felépítését a próbatestek kialakítását ismerteti.

A kísérleti eredmények elemzésével párhuzamosan összehasonlítást végez egy svájci kísérletsorozat vonatkozó eredményeivel.

Ismerteti az ott kapott eredményeket.

A dolgozat befejező részében áttekinti a kísérletsorozat során vizsgált kapcsolatok alkalmazási lehetőségeit, a továbblépés lehetőséges irányait.

SZEGEZETT ÉS CSAVAROS KAPCSOLATOK ALKALMAZÁSA TETŐSZERKEZETEK FELÚJÍTÁSÁNÁL

Készítette: Sánta Ábel IV. évf. Építőmérnöki Kar

Konzulens: Kézdi Miklós egy. tanársegéd

(BME Magasépítési Tanszék)

Tetőszerkezetek felújításánál, megerősítésénél nagy gondot okoz a hagyományos fakötésekhez értő szakemberek hiánya, valamint az, hogy fában szegények lévén kevés a jóminőségű faanyag. Ezeknél a munkáknál gazdasági és statikai szempontokból egyaránt előnyös újszerű, könnyen és gyorsan kivitelezhető kapcsolatok alkalmazása, ráadásul ezekkel a megoldásokkal esetenként a teljes tetőszerkezet, vagy egyes részeinek cseréje is elkerülhető lehet.

A dolgozat kétféle megoldással foglalkozik: csavartszeggel szegezett kapcsolat és csavarozott kapcsolat. Először sorra veszi a szó-bajóhető alkalmazási területeket; majd áttekinti a kapcsolatok kialakításánál figyelembe veendő szabályzati előírásokat. A következőkben ismerteti azt a kísérletsorozatot, amely két alkalmazási területen, különböző kapcsolati megoldású nagymodellekkel történt. Az eredmények ismertetésénél, elemzésénél figyelembe veszi a szerző korábbi, tavalyi TDK-dolgozatához kapcsolódó kísérletsorozatának eredményeit is. Befejezésként a dolgozat rámutat a fenti kapcsolatok alkalmazásával elérhető előnyökre és a továbblépés lehetőségeire.

ÖNHORDÓ CSÖHIDAK SZILÁRDSÁGI MÉRTEZÉSE ÉS ELLENŐRZÉSE C 64-ES SZÁ-
MITÓGÉPÉN

Készítette: Schill Ferenc Mélyépítési Szak III. évd.

Ybl M. Építőipari Műszaki Főiskola
Mélyépítési és Szervezési Intézet
Mélyépítési Tanszék

Témavezető: Bartók Miklós főisk. adjunktus

A dolgozat számítógépes programot és demonstrációs példákat közöl a többszörösen alátámasztott egyenes vonalvezetésű tartók nyírőerőinek és nyomatéki ábráinak kirajzoltatásához a statikai váz és a többszörös terhelések ismeretében. A nagyszámú mintapéllda tervszerűen felépítve demonstrálja a számítógéphasználat előnyeit és az oktatásban való alkalmazhatóságát.

Darupályatartó számítógépes méretezési
programjának elkészítése

TÖRÖK ISTVÁN NÚF 436

Konzulens: Dr. Koppány Imre főiskolai docens, tanszékvezető
NME KFKK Mechanika - Fémszerkezeti Tanszék Dunaujváros

A dolgozat témája egy COMMODORE-64 személyi számítógépre írt "CAD" kategóriába sorolható darupályatartó tervező program. Ezen gépi program, mely rugalmas, optimumra törekvő céllal lett felépítve, megkönnyíti a tervezők munkáját.

Célja, hogy a tervezőnek a lehető legkevesebb manuális számítást kelljen végeznie a darupályatartó tervezése közben.

Mind ezt megoldja a program a maga területén.

A program segítségével kis- és közepes teherbírásu daruk pályáit lehet tervezni. Így két - általánosan ezen kategóriában elterjedt - tartó típus szerepel a programban.

Tervezhetünk hegesztett I szelvényű, vagy hegesztett I és hengerelt L szelvényekből álló tartót.

A tervezés során a program elvégzi a mértékadó igénybevételek meghatározását adott hatásábrák alapján, valamint végrehajtja a hegesztett I és hengerelt L szelvényekből álló tartó szilárdsági és stabilitási vizsgálatait, az elmozdulások számítását és az illlesztések méretezését.

Beton és vasbeton anyagi alapszerkezetekhez alkalmazott
rögzítési módok összehasonlító elemzése

Készítette: Németh Gábor zászlós

Helye: Kossuth Lajos Katonai Főiskola, Szentendre
Katonai- és Közlekedési Építő Szaktanszék

Témavezető: Czakó György mérnök főhadnagy (ugyanott)

A pályázó a téma területének lehatárolásakor elsősorban a vasbeton, -és a normál beton anyagú szerkezetekhez történő rögzítéstechnikát vizsgálta. Választását alapvetően a főiskolai tananyag összetétele és iskolai előképzettsége indokolja. Ezt támasztja alá még az a tény is, hogy a pályázó végzés után, a kivitelezői gyakorlatban, a honvédségi építkezéseknél többnyire beton, -és vasbeton alapanyagú szerkezetekkel fog találkozni, illetve a kivitelezés is ilyen igényekkel lépett fel a főiskola Építő Tanszéke felé.

A pályamű tartalmi felosztását tekintve rövid bevezető után egymással összevetve elemzi az egyes rögzítési módokat. Vizsgálja a roncsolásos és a roncsolásmentes (ragasztásos) megoldásokat egyaránt. A honvédségi kivitelezésben alkalmazott módszereket a pályázó a helyszínen is tanulmányozta, élményanyagának egy részét innen gyűjtötte, ezek nagyobb súllyal szerepelnek a dolgozatban. Néhány külföldi eljárást is vizsgálat alá vont megadva azok előnyeit és hátrányait (beszerzési nehézségek, betanítás, stb.)

A pályamunka elsősorban kivitelezői, gyakorlati orientáltságú, kevesebb elméleti anyagot tartalmaz.

Összességében tekintve a pályamű átfogóan vizsgálja a beton és vasbeton anyagú alapszerkezetekhez történő rögzítés módjait. Rögzítésre kerülhetnek a különféle gépészeti vezetékek, (elektromos, víz, gáz, levegő stb.) és berendezések, vízszintes és függőleges felületekre, alulról és felülről egyaránt.

A dolgozat ezeket a variációs lehetőségeket elemzi a kivitelezési idő a költségek, és a munkaerő szempontjából.

Húzottcsavaros kapcsolatok laboratóriumi
vizsgálata

Molnár Csaba okl. építőmérnök

Konzulensek:

Dr. Kristóf László tud. munkatárs

Dr. Szabó Bertalan egy. adjunktus

/BME Acélszerkezetek Tanszék/

A dolgozat az 1970-es évek elején a BME Acélszerkezetek Tanszéken, húzottcsavaros kapcsolatok témakörében elkezdett kutatások folytatását jelenti. Az évek során bebizonyosodott, hogy a homloklemezcsatlakozásoknak két jelentős hátránya van; egyik a csavarok kilazulása és a felterhelések hatására, a másik a kapcsolat nagy alakváltozási képessége. Ezeket a hátrányokat küszöbölik ki az átkötőlemezcsatlakozásos csavaros kapcsolatok, melyek vizsgálata a dolgozat tárgyát képezi.

A kísérletek során két próbagerenda vizsgálatára került sor. Változott a csavarkép, a csavarelőfeszítés, és az átkötőlemez vastagsága. Több mint 100 mérőhelyen nyúlásmérés történt.

A kísérleti eredmények azt mutatják, hogy a húzottcsavarok kilazulása nem jön létre, az illesztési keresztmetszet feszültségeloszlása összhangban van az elemi szilárdtesttan alapján számított feszültségekkel, az illesztett gerenda lehajlása jó egyezést mutat az illesztés nélküli tartó lehajlásával.

Acélszerkezetek viselkedése hő hatására

Halászné Kaczeus Éva okl. építőmérnök

Konzulens: dr. Szabó Bertalan egy. adjunktus Acélszerkezetek Tsz.
Vásárhelyiné dr. Szabó Anna Építőm.Kari Matematika "

A katasztrofális terhek figyelembevétele egészen a legutóbbi időkig háttérbe szorult valószínűleg azért, mert előfordulási gyakoriságukhoz képest számítási módszerekkel való követésük rendkívül nehéz. A tervezési gyakorlat mostanában kezd el ezeknek a ritka, de nagy kárt okozó terheknek az elemzését.

A tűzteher is a katasztrofális terhek közé tartozik. Kialéptékű modellkísérlettel a valóság nem közelíthető meg, a teljes léptékű kísérletek pedig rendkívül költségesek. Ezért kerültek előtérbe az analitikus módszerek.

Az 1971-ben kiadott ÉMISZ 405-71 sz. "Épületszerkezetek mértékadó tűzállósági követelményeinek számítása" c. szabvány szerint "az épületszerkezetek tényleges tűzállósági értékét T_H szabványos laboratóriumi kísérlettel, vagy elfogadott számító módszerrel kell meghatározni". Dolgozatomban ilyen jellegű számítási módszerek elméleti, fizikai, mechanikai alapjaival és ezek tényleges végrehajtásával foglalkozom.

A szerkezeti anyagok szilárdsága és merevsége a hőmérséklet növekedésével csökken. Emiatt a tűznek kitett szerkezet teherbírása is alacsonyabb a normál hőmérsékletű szerkezeténél. Ez azt jelenti, hogy tűz hatására felmelegedő tartó egy bizonyos hőmérsékleten változatlan terhelés mellett is tönkremegy.

A tűzvédelmi számítások tehát arra irányulnak, hogy meghatározzák:

- a fenti kritikus hőmérsékletet,
- azt az időtartamot, ami alatt a szerkezet eljut erre a hőmérsékletre.

A kritikus hőmérséklet meghatározásához szükséges ismerni az anyagtulajdonságok hőmérséklet függését is.

A dolgozat I. fejezetében bemutatom a gyakorlatban használatos tűzállósági tervezési sémákat, a tűz lefolyásának leírását és a tűzállóság kritériumait.

A II. fejezetben az acélok mechanikai- és hőtulajdonságainak hőmérséklet függvényét tárgyalom irodalmi adatok és saját kísérletek alapján.

A III. fejezetben ismertetem az acélszerkezet tűzvédelmi méretezésének néhány módját. Először az acélszerkezet hőmérsékletének meghatározását, majd a kritikus hőmérséklet számítását mutatom be.

Keresztmetszetű külpontosan nyomott vasbeton oszlop teherbirási vonalának előállítására számítógép segítségével.

Bangha László Gábor

SZ.I. KTMF Győr, Közlekedésgépészeti Intézet

Hidépítési Tsz.

Témavezető: Dr. Szécsi László SZ.I. KTMF Hidépítési Tsz.

A munka célkitűzése:

A feladat gya korlatban való alkalmazására szolgáló segédletek elhanyagolásokkal élve adnak közelítő megoldást /ld. Koncz - Ruzicska: Táblázatok tartószerkezetek méretezéséhez/.

Ezek az elhanyagolások nem indokoltak abban az esetben, ha a megoldáshoz rendelkezésünkre áll egy legalább középkategóriás személyi számítógép.

A gyors számolási sebesség elősegíti a különböző keresztmetszetű és vasalású oszlopok teherbirási vonalának előállítását. Az így meghatározott vonalak a tervezési idő lerövidítését teszik lehetővé.

A program jelenlegi kialakítása lehetővé teszi a feladathoz kapcsolódó, egyéb problémák megoldására alkalmas segédprogramokkal történő bővítésre.

Az ezirányú fejlesztés folyamatban van!

A MEGOLDÁSHOZ HASZNÁLT ESZKÖZÖK:

HARDWARE: Commodore AMIGA 500 személyi számítógép
RGB monitor ill. A 520 RF-modulátor
IBM PC kompatibilis nyomtató

SOFTWARE: MS. AMIGA Basic + szövegszerkesztő + fordító
Workbench V 1.3
Absoft AC/Basic Compiler

TDK dolgozat:
BOGOS CSABA - MÁTHÉ FERENC

A vályok mint építőanyag - családiház vályogból.

PMMF.Építőipari Intézet

Konzulensek: Schubert József f.adjunktus

Szilágyi Domokos f.adjunktus

Bogos Csaba és Máthé Ferenc "A vályog mint építőanyag - családi ház vályogból" c. dolgozata a vályog anyagotani vizsgálatával foglalkozik, és egy-egy családiház önállóan készített tervét tartalmazza, melyekben nemcsak a vályog alkalmazására, hanem az energiatudatos, a passzív napenergia hasznosítás elveit is figyelembevevő megoldásra adnak javaslatot.

Úgy gondoljuk, hogy mindkét dolgozat értékes, hasznosítható eredményt hozott egy olyan évezredes építőanyag rehabilitációjával, mely segíti eloszlatni a hozzátapadt előítéleteket, bizonyítva a természetes építőanyag egyszerű, energiaszegény, olcsó alkalmazhatóságát és a mai igények követhetőségét, elhasználódása után környezetszennyezés nélküli visszaépülését a természetbe.

HATÁROZATLAN SÜLLYEDŐ ALÁTÁMASZTÁSÚ TARTÓK IGÉNYBEVÉTELEI-
NEK SZÁMITÓGÉPES MEGHATÁROZÁSA CROSS MÓDSZERREL

Készítette: Schill Ferenc Mélyépitési Szak III. évf.

Ybl Miklós Építőipari Műszaki Főiskola
Mélyépitési és Szervezési Intézet
Mélyépitési Tanszék

Témavezetők: dr. Zalka Károly főiskolai tanár
dr. Nagy Dezsőné főiskolai adjunktus

A dolgozat az egyenes vonalvezetésű önhordó csőhidak szer-
kezeti kialakításával és szilárdsági méretezésével, vala-
mint ellenőrzésével foglalkozik, az új MSz 2970 szabvány
szerinti előírásokat figyelembe véve.

Tartalmaz egy C 64 mikroszámítógépre írott programot, mely-
nek segítségével gépi módszerrel gyorsan meghatározhatók a
támaszközök, az igénybevételek, továbbá méretezhető a cső-
hid belső túlnyomásra és szilárdsági ellenőrzéseket hajt-
hatunk végre. Több gépi példával demonstrálja a számítás-
kat.

1.3 Vizépitési és környezetvédelmi alszekció

Edelény I-IV. akna komplex víztelenítési rendszerének kialakítása

Kis János

NEHÉZIPARI MŰSZAKI EGYETEM Borsodi Szénbányák

Témavezető: Severnyák János főmérnök helyettes

Borsodi Szénbányák

A dolgozat részletes számításokkal meghatározza az Edelényi Bányüzemben a biztonságos bányaművelés megvalósításához szükséges szivattyútelep célszerű telepítési helyét. További elemző számításokkal megállapítja az egyes szivattyútelepek jellemző paramétereinek szükséges értékét is.

HIDAK OKOZTA DUZZASZTÁSOK SZÁMÍTÁSÁNAK ELEMZÉSE

Kusztor László IV/9-es tk.

Konzulens: Dr. Papp Gábor egy. adjunktus

A dolgozat elsősorban az MSZ 11447-79 számú "Hidak és átvezetők hidraulikai számítása" című szabvány számítási képleteit elemzi. Az 1. pontban áttekintést nyújt az irodalomban ismert számítási képletekről, valamint azok hidraulikai feltételezéseiről.

A továbbiakban elsősorban a Bradley számítási képletét elemzi, főleg azokban az esetekben, amikor a Rehbock-képlet alkalmazhatósági feltételei nem teljesülnek.

A KLASZTERANALIZIS ALKALMAZÁSA A VIZGAZDÁLKODÁS TÖBBTÉNYEZŐS
DÖNTÉSEINEK ELŐKÉSZÍTÉSÉBEN

Mándoki Csaba
V.évf.8.tk.

Konzulens: Dr. Ijjas István
egyetemi docens

Tudományos diákköri munkám arra irányult, hogy egy döntéselőkészítő módszer alkalmazását megkönnyítő számítástechnikai programot fejlesszek, alkalmazzam és az ebből adódó következtetések levonását végezzem el. E dolgozatban röviden áttekintem az alkalmazott módszer matematikai alapjait, ismertetem a döntéselőkészítő eljárás lényeges elemeit, vázolom a programfejlesztés menetét, majd egy esettanulmány keretében bemutatom a javasolt módszer alkalmazását a Bős-Nagymarosi vízlépcsőrendszer döntési szempontjainak meghatározásában, és végül összefoglalom az eredményeket.

A bemutatott döntéselőkészítő módszer alkalmas a különböző többtényezős döntésekben felhasznált szempontok lehető legszélesebb körű összegyűjtésére, és ezekből olyan magasabb kritériumkategóriák képzésére, ami lehetővé teszi a döntésekben a sokféle szempont figyelembevételét és ilymódon az optimális döntéshez nyújt nélkülözhetetlen segítséget. A bemutatott esettanulmány alapján állíthatjuk, hogy megfelelő számú szakértő esetén az egyes szakértők szubjektivitása csak kismértékben befolyásolja a végeredményt, ami a megoldás elfogadhatóságát nagyban javítja.

Javasolható tehát a bemutatott eljárás alkalmazása a többtényezős döntések széles skáláján, különösen akkor, ha a döntést sok különféle szempontrendszer figyelembe vételével akarjuk meghozni úgy, hogy nemcsak a saját véleményünkre, hanem egy nagyobb szakértő társaság, vagy akár a közvélemény /egy reprezentáló csoport/ gondolataira is kívánunk támaszkodni.

CSEPEGTETŐ VIZADAGOLÓK VIZSZÁLLÍTÁSÁNAK VÁLTOZÁSA
HŐ HATÁSÁRA

PADOS BEÁTA Építőmérnöki Kar V. évf.
Témavezető: Dr. Dobos Alajos egy. tanár
Vizgazdálkodási Tanszék

A dolgozat azt vizsgálja, hogyan befolyásolja a csepegtető vizadagolók vizszállítását a hőmérséklet emelkedése ill. csökkenése. A kísérletsorozatot a Vizgazdálkodási és Vízépítési Intézet laboratóriumában végeztük, melynek során 14 db különböző típusu csepegtetőtest vizszállítását mértük meg 20-60 °C hőmérsékleten. A mérési eredményeket a csatolt ábra mutatja. E szerint a 14-féle vizadagoló jellemzői két nagy csoportba sorolhatók. Az egyik csoportba (A) a hőmérséklet hatására növekvő, a másikba (B) pedig a csökkenő vizszállítási vizadagolók tartoznak. Látható, hogy a viz hőmérsékletének igen fontos szerepe van a vizszállítás befolyásolásában.

A vizsgálatok alapján azt javasoljuk, hogy a vizadagolók minősítése során a viz hőmérsékletének hatására bekövetkező változásokat is állapítsák meg azért, hogy azokat a hidraulikai méretezés során figyelembe lehessen venni.

VIZÉPÍTÉS ESZTÉTIKÁJA

PRAJCZER TAMÁS Építőmérnöki Kar V.évf.
Konzulens: Dr. Ijjas István

Az utóbbi időben mind erőteljesebben jelentkezik az az igény, hogy a tervezés során ne csak a műszaki követelményeket, hanem a természet és társadalom igényeit is kielégítsék. Ilyen igény, hogy a vízépítési létesítmények és környékük szép, esztétikus legyen.

A dolgozat a vízépítés esztétikájával, tehát a vízépítési létesítményekben és környezetükben megnyilvánuló széppel foglalkozik.

Az első fejezet az esztétikai ítélet két típusát az izlés-ítéletet és a teoretikus ítéletet definiálja és elemzi.

A második rész az esztétikai értéket meghatározó elemeket /táj, környezet, vízpart, vízfelület, műtárgyak, növényzet, nem vizuális elemek/ tárgyalja, az egyes elemek tervezésénél figyelembe veendő szempontokat vizsgálja.

A befejező rész három ország /Magyarország, NSZK, USA/ különböző vízépítési létesítményein vizsgálja, hogy a tervezés és kivitelezés során, hol és hogyan veszik figyelembe az esztétikai szempontokat.

ANALITIKUS ÉS NUMERIKUS VIZSGÁLATOK
ÁRHULLÁMSZÁMITÓ ELJÁRÁSOK ÖSSZEHASONLÍTÁSÁRA

SZÉL SÁNDOR Építőmérnöki Kar okl. építőmérnök /VITUK
Témavezető: Dr. Kontur István egyetemi adjunktus
BME Vizgazdálkodási Tanszék

A dolgozat a vízépítési gyakorlat egyik alapvető feladatának a természetes és mesterséges vízfolyásokon levonuló árhullámok matematikai modellezésével, a modellek numerikus megvalósításával és ezek összehasonlító elemzésével foglalkozik.

A dolgozat célja a nempermanens vízmozgás - hosszú vízfolyásszakaszokra szokásosan egydimenziós - matematikai modelljeinek és azok numerikus megvalósításának áttekintése, az egyes számítási eljárások összehasonlítása, alkalmazhatóságának vizsgálata és értékelése főként a hazai természetes vízfolyások, valamint a mesterséges öntöző- és belvizcsatornák mederfenékesés viszonyaira.

A hagyományos számítási eljárások leírásán túlmenően egy újszerű, a szerző által kidolgozott számítási eljárás is ismertetésre kerül.

A számítási eljárás lényegében az egydimenziós nempermanens vízmozgás leírására általánosan alkalmazott Saint-Venant féle differenciálegyenlet-rendszer másodrendű - diffúziós hullámként ismeretes, de kaszkád modellként is felfogható - approximációját valósítja meg, a matematikában használt Fourier-módszer alkalmazásával.

A módszer a vízmozgás időben és térben kvázi-folytonos megoldását adja, így a nempermanens állapot tetszőleges időpillanatban és tetszőleges vízfolyásszelvényben változatlan nagyságrendű művelet-számmal előállítható.

Ez a tény különösen nagy időelőnyű szimulációk elvégzésénél teszi a módszert igen hatékonná.

Árhullámok levonulásának számításánál a gyakorlat számára legfontosabb az árhulláncsucs nagyságának és a levonulási sebességnek a helyes becslése, így a hagyományos időben és térben diszkrét, időben folytonos térben diszkrét, valamint az ujszerű időben és térben egyaránt kvázi-folytonos számítási eljárások kölcsönös összehasonlítása is e két paraméter vonatkozásában történt meg.

Szemcsemozgás vizsgálatok

Debreczeni Gábor

NEHÉZIPARI MŰSZAKI EGYETEM Ásványelőkészítési tanszék

Témavezető: Böhm József adjunktus

NME Ásványelőkészítési tanszék

Az ásványelőkészítési eljárások közül az áramkészülékekben a szétválasztás a szemcsék közegben kialakult süllyedési végsebessége alapján történik. A süllyedési végsebesség azonos alakú szemcsék esetén a szemcseméret és a sűrűség függvénye. Azonos sűrűségű szemcsék esetén szemcseméret szerint, azonos szemcseméret esetén sűrűség szerint történik a szétválasztás. Különböző sűrűségű és szemcseméretű anyag szétválasztása esetén nagy jelentősége van a szemcsék alakjának is. A TDK dolgozat laboratóriumi száraz áramkészülékben végzett szétválasztási kísérlet termékeit vizsgálta. Sűrűségfrakcióként meghatározta a szétválasztási paramétereket, de vizsgálata a szemcsék alaktényezőjét is. Meghatározta hogy az egyes sűrűségintervallumba tartozó szemcsék szétválasztásánál az alaktényező mennyire befolyásolja a végeredményt. A dolgozat a vonatkozó szakirodalom rövid áttekintését is tartalmazza.

1.4 Közlekedésépítő alszekció

Vízszintes és függőleges ütések hatása a vasúti váltóhajtóművekre.

Készítették: Bálint Zsolt, Gecse Imre, Kálló Miklós,
Kozma Csaba

Budapesti Műszaki Egyetem
Közlekedéstechnikai és Szervezési Intézet
Közlekedésautomatika Tanszék

Témavezető: dr. Hőgye Sándor egyetemi adjunktus
BME KSZI Közlekedésautomatika Tanszék

A vasúti forgalom számára az egyik legjelentősebb veszélyforrást a kitérőkön való áthaladás jelenti. A keresztülhaladás biztonságát a kitérők, a váltóhajtóművek és a közlekedő járművek műszaki állapota, illetve azok egymáshatása határozza meg.

Tudományos Diákköri tevékenységünkkel a tanszék több éve folyó kutatási munkájába kapcsolódtunk be és részfeladatként egzakt kísérleti módszer kidolgozását tűztük ki a kitérőket érő vízszintes és függőleges dinamikus erőhatások modellezésére.

A kísérletek során készített nagyszámú mérési regisztrátum értékelésére számítógépes módszert dolgoztunk ki.

A számítógépes módszerrel nyert eredmények segítségével elemeztük az üzemszerű körülmények között felvett regisztrátumokat és megállapítottuk, hogy módszerünk alkalmas a valós események modellezésére és a további kutatómunkánk során a gyakorlat számára is hasznosítható újabb eredményeket nyerhetünk.

A vasúti-közúti kombinált forgalomirányítás számítógépes
közúti berendezés alkalmazásával

Készítette: Juhász János okl.mérnök

Hely: BME Közlekedésüzemi Tanszék

Konzulens: dr.Füzy Ferenc egy.adjunktus
BME Közlekedésüzemi Tanszék

A vasút és a közút szintbeni keresztezésénél elhelyezett kombinált forgalomirányító berendezések jelenleg egy kivétellel jelfogós egységekből álló Nikola Tesla közúti forgalomirányító készüléket tartalmaznak. Ezekben a programváltás folyamata a mai forgalmi követelményekhez képest igen körülményes és merev. Szükséges és időszerű, valamint reális igény, hogy a NT gépeket a korszerűbb számítógépes közúti forgalomirányító készülékek váltsák fel, amelyek már lehetővé teszik, hogy az egyes irányok számára adott jelzéseképek rugalmasabban alkalmazkodjanak a közlekedési igényekhez. A dolgozat célja egy számítógépes közúti irányítási mód bemutatása. Az irányítás hatékonyságát a jelenlegivel összehasonlító vizsgálat szemlélteti. Az eredményekből kitűnik, hogy a rendszer jelentős javulást idéz elő a közúti forgalom lebonyolódásában. A gyakorlatba egyszerűen átvihető a program, a VILATI FB jelzésű készülékcsaládja alkalmas a megvalósításra.

ÚJ TÍPUSU FORGALOMIRÁNYÍTÓ KÉSZÜLÉK ALKALMAZÁSI
TERÜLETE ÉS TOVÁBBFEJLESZTÉSI LEHETŐSÉGEI

TÓTH JÓZSEF

Budapesti Műszaki Egyetem
Közlekedésmérnöki Kar

konzulens: Dr.Füzy Ferenc egyetemi adjunktus

A VILATI által kifejlesztett FB 404 típusu forgalomirányító készülék bemutatás és vizsgálata egy adott csomóponton. A berendezés forgalomtechnikai jellemzőinek bemutatása, értékelése a dolgozat célja. A mérések alapján a munka megállapítja, hogy a gép adott csomóponton jó forgalomtechnikai jellemzőkkel rendelkezik, és továbbfejlesztésének lehetőségeire is kitér.

Veszélyes forgalmi helyzetek vizsgálata
és a forgalmi körülmények értékelése
egyres budapesti csomópontokon

Hunyadi Zoltán okl.mérnök

A veszélyes forgalmi helyzetek vizsgálata a forgalom-biztonsági vizsgálatokon belül egyre növekvő teret kap az utóbbi időben. A dolgozat a veszélyhelyzet vizsgálat kibővített formáját tartalmazza.

Saját fejlesztésem eredményeként kidolgoztam egy adatfelvételi és kiértékelési rendszert. Az ebből leszűrhető eredmények a forgalombiztonság javításához és a forgalomlebonyolódás zavartalanságát elősegítő javaslatokhoz szolgálhatnak alapul.

A veszélyes forgalmi helyzeteket megfigyelésükkor súlyosság szerint három csoportba soroltam. Az egyes csomópontokban ezenkívül megfigyeltem a forgalmi körülményeket is. Kitértem többek között a forgalomnagyságok, az idővesztések, a tényleges forgalmi kapcsolatba kerülések vizsgálataira. A forgalomlebonyolódás jellemzésére a fölérendelt irányból érkező járműveket négy kategória szerint választottam szét, míg az alárendelt irányból érkező járművek áthaladásának jellemzésére öt kategóriát állítottam fel. Az átlagos várakozási idő mérésénél is megkülönböztettem ezen öt kategória szerint az alárendelt irányból érkező járműveket. A mérések eredményeit általam kidolgozott táblázatok tartalmazzák.

A vizsgálatok eredményei és összefüggései felhasználhatók a forgalomtechnikai tervezés továbbfejlesztéséhez.

SZEMÉLYSZÁLLÍTÓ KÖTÉLPÁLYA PÁLYATERVÉNEK
KORSZERŰ SZÁMITÁSA

Nagy Gábor
okl.mérnök

Az 1986-87-es tanévben a Budapesti Műszaki Egyetem Vasutépítési Tanszékén diplomatervezési feladatként kaptam Fonyód-Bélatelep körzetében egy kiskabinos /4 személyes/ körforgalmu kötélpálya tervezését.

A feladat megoldása során igyekeztem a pályatervezés és számítás korszerű módjait alkalmazni.

Ebben nagy segítségemre voltak Dr.Megyeri Jenő egyetemi tanár és Dr.Kemenszky Ázrén osztályvezető útmutatásai, valamint Dr.Imre Géza ide vonatkozó segédletei.

A feladat helyszíne Magyarország legforgalmasabb idegenforgalmi központja: a Balaton.

A tó déli partjának távlati rendezési tervében jelentős szerepet tölt be Fonyódnak és környékének fejlesztése. Ennek keretén belül a fonyódi Vár hegyen szálloda, Alsóbélatelep területén faházás üdülőtelep építését tervezik. Tekintettel arra, hogy a Vár hegy és a tópart közötti szakasz elég keskeny, és az itt áthaladó forgalom egyre nő, 50 méter széles feltöltéssel egy új parti sétányt terveznek létrehozni, amely területeket szabadít fel az itt áthaladó Budapest-Nagykanizsa vasutvonal és a 7.sz.főút esetleges bővítésére.

A diplomatervezési feladata az említett faházás üdülőtelep és Fonyód központjának, hajó- és vasutállomásának összekapcsolása a Vár hegyen keresztül egy személyszállító kötélpályával. A kötélpálya a feltöltött parti sétányról indul, első közbülső állomása a fonyódi központ közelében, a második közbülső állomása a Vár hegyi szálloda mellett és végállomása az üdülőtelep közvetlen közelében található.

A tervfeladat kiírása szerint mind a magassági, mind a vízszintes vonalvezetésben törések voltak a kijelölt nyomvonal szerint. A vízszintes törések /38°, 20°/ miatt a két közbülső állomás íves kialakítású.

A pálya megkivánt utasteljesítménye 350 ill. 500 utas/óra irányonként.

Ezeket a számítás során párhuzamosan vizsgáltam, a pályatervezést azonban csak a nagyobb terheket jelentő 500 utas/óra kapacitásra készítettem el.

A pálya terve két változatban készült el. Az egyik változat kétköteles, a másik egyköteles rendszerű.

A kétköteles változatban minden szakaszon különálló tartóköteleket terveztem - külön feszítéssel és lehorgonyzással - amelyeket a közbenső állomásokon függősinpályák kötnek össze. Ebben a változatban a vonókötélt végigmegy az egész pályán, a közbenső állomásokon görgősorok vezetik.

Az egyköteles változat tulajdonképpen három különálló körforgalmu kötélpálya, amelyeket a közbúlsó állomásokon függősinpályák kötnek össze. Így a szállítókötélnak minden szakaszon külön feszítése és hajtása van.

A pálya üzemi számításait a szokásos módon, a felvett kabin-, kötél-, és utasterhek figyelembevételével végeztem, meghatározva a kivánt kapacitáshoz szükséges kabinszámot és a kabinok követési távolságát.

Ezek után meghatároztam a vonó-, tartó-, feszítő- ill. a számítókötélben ébredő erőket. A kétköteles változatban a mértékadó terhelés az volt, amikor feltételeztük, hogy mindenki a hegytetőre igyekszik. Természetesen ez igaz az egyköteles változatra is. A hajtógép teljesítményének meghatározása után a megcsuszás elleni biztonságot is ellenőriztem.

A számítás utolsó fázisában az alátámasztásokra /állványoszlopokra/ ható terheket határoztam meg.

SINHEGESZTÉSEK MEGHIBÁSODÁSÁNAK STATISZTIKAI
VIZSGÁLATA

Schneider Irma
SZIKIMF Vasutépítési Tsz

Témavezető: Dr.Koren Csabáné
főiskolai adjunktus

A dolgozat bevezetőként röviden a singyártást és általánosságban a sinhegesztést ismerteti. Majd részletesen tárgyalja a sinhegesztések fajtáit. Leírja a tönkremeneteli módokat AT hegesztések esetén és külföldi irodalom alapján bemutatja a statisztikai feldolgozás módját /fekvési idő - meghibásodási db szám kapcsolat/.

Az eredményekből az idő függvényében a meghibásodások valószínűsége számítható.

Ezt a feldolgozást a Bp-Hegyeshalom vonalszakaszra a dolgozat készítője is elvégezte és az irodalommal jól egyező eredményeket kapott.

A továbbiakban szükséges a MÁV teljes fővonalai hálózatára kiterjeszteni a vizsgálatot, ill. kiegészíteni azt a vonalak terhelésétől függő tönkremeneteli arányszámokkal.

Úthálózati változatok összehasonlítása
Zalaegerszeg egy körzetének példáján

Készítette: Kovács Miklós útépitési és fenntartási ágazatos hallgató
SZIKTMF Útépitési Tanszék

Témavezető: Tóth Gábor főisk.adjunktus

A dolgozat Zalaegerszeg város egy körzetének közlekedési problémáját vizsgálta. A körzet egy csomópontjának átépítése a környező úthálózat és csomópontok forgalmi rendjének változását vonja maga után.

A dolgozat készítője megvizsgálta és elemezte a lehetséges forgalomtechnikai változatokat, értékelte előnyeit és hátrányait, valamint kiszámította az egyes variációk esetén jelentkező többletüzemanyagfogyasztás nagyságát.

SZÁMÍTÓGÉPES PROGRAM FÁZIS TERVEK
TERVEZÉSÉHEZ ÉS ELLENŐRZÉSÉHEZ

Hunya Péter hallgató
SZIKTMF Útépitési Tsz

Témavezető: Hausel István
főiskolai adjunktus

Jelzőlámpás csomópontok fázis tervének készítése igen bonyolult, nagy figyelmet igénylő feladat. Az ellenőrzésük szintén hosszadalmas, fárasztó művelet.

Ebben a munkában kíván segítséget nyújtani a TDK dolgozat keretében elkészült számítógépes program.

A program a fix-periódusidejű jelzőlámpás csomópont fázis tervének tervezését és ellenőrzését a megadott paraméterek alapján elvégzi. Külön figyelmet érdemel a forgalom által befolyásolt üzemmódban működő jelzőlámpás csomópont fázis tervének ellenőrzését végző programrész. Itt a közbelső időközön túlmenően a "stop" időpontokat, a "futás kezdete" és a futás "vége" időpontokat is ellenőrizni kell.

A program használatával a tervezési és ellenőrzési munka hatékonysága növelhető, a hibalehetőségek csökkenthetők.

VONATKÖZLEKEDÉSI TERV SZÁMITÓGÉPES ÉRTÉKELÉSE

Balogh József

Széchenyi István Közlekedési és Távközlési
Műszaki Főiskola, Közlekedés- és Postaüzemi
Intézet Vasútiüzemi szak

Konzulens: Dr. Bogdán Gábor
főiskolai docens

A vonatközlekedési terv a vasúti áruszállítás átfogó, operatív terve, mely tervidőszakonként módosításra kerül. A módosítás az áruszállítási feladatok optimális elvégzésére irányul. Alapja a folyamatosan végzett értékelés eredményei. Az értékelés hosszadalmas, fáradságos volta miatt számítógépes program készült. A program Komárom állomáson végzi el a vonatközlekedési terv állomási értékelését. A program a helyileg megtalálható Commodore 64 számítógépen fut.

A napi adatok felvételét követően, a program három adattömbből álló adatbázist módosítja, a napi adatok tízkrében. Az adatbázis mágneslemezre telepített. A naprakész adatbázis alapján 8 szempont szerinti értékelés végezhető el. A gyorsaság és pontosság mellett nagy előny, hogy a késett vonatok késéseinek okát nyilvántartja és megoszlási diagramot készít.

A program tartalmaz továbbá egy adatbáziskarbantartó rutint, mely a hardver hibákat hivatott korrigálni.

1.5 Geodéziai alszekció

A KERN MEKOMETER ME 5000 ELEKTRONIKUS TÁVMÉRŐ ÉS FELHASZNÁLÁSA
KÜLÖNÖSEN RÖVID TÁVOLSÁGOK MEGHATÁROZÁSÁRA

Rohrbacher László

Konzulens: Dr. Szaládi Károly
BME Geod. Int.

A mikroelektronika és a számítástechnika rohamos fejlődése a geodéziai műszerek tökéletesedésén is jól nyomon követhető.

A műszergyárak egyre több egyszerűsítést hajtanak végre műszereiken, megkönnyítve és leegyszerűsítve ezzel a felhasználók munkáját.

A pontosság tekintetében is nagy haladást lehet megfigyelni.

A dolgozat célja, hogy bemutassa a jelenleg legpontosabbnak ismert MEKOMETER ME 5000 nevű távmérőt, melyet a svájci KERN cég készített.

Ismerteti a műszer egy speciális szolgáltatását, a különlegesen rövid /t 20 m/ távolságok mérésének lehetőségét, valamint a mérés számítógéppel való vezérlésének módját.

Végül ismerteti a tapasztalatokat, melyeket a műszerrel való mérés közben szereztünk és beszámol a mért hálózat kiegyenlítéséből kapott eredmények értékeléséről.

BUDAPESTI MŰSZAKI EGYETEM
ÉPÍTŐMÉRNÖKI KAR
GEODÉZIAI INTÉZET
Általános Geodéziai Tanszék
Budapest XI., Műegyetem rkp. 3. mf. 16.
Telefon: 453-192

Lévay Zoltán : Vonalas létesítmény felmérése elektronikus
III. éves tahiméterrel
közl. sz. hallgató

Összefoglalás:

A vonalás létesítmények felmérésének sajátosságai, a hagyományos és korszerű felmérési technológiák összehasonlítása.

Az ELTA-2 elektronikus tahiméter vizsgálata, a műszerrel mért és számított pontok koordinátáinak pontossági vizsgálata.

Kijelölt utszakasz felmérése ELTA-2 elektronikus tahiméterrel. A mérési eredmények feldolgozása, sávtérkép szerkesztése.

A kapott eredmények és tapasztalatok összefoglalása.

Konzulens:

Dr. Szaládi Károly
egyetemi adjunktus

Szabó György
tszi. mérnök
GEODÉZIAI INTÉZET

SZÁMÍTÓGÉPPEL TÁMOGATOTT SZTEREOPHOTOGRAMMETRIAI ELJÁRÁS ALKALMAZÁSA
EGYIPTOMBAN EGY THÉBAI SIR FELTÁRÁSÁNAK DOKUMENTÁLÁSÁRA

Csáki György hallgató

EME

Konzulens: Dr. Kis Papp László
egyetemi docens

1983. óta a budapesti Eötvös Loránt Tudományegyetem magyar expedíciója folytat ásátásokat a thébai 32-es számú sir feltárására, amelynek vezetője Kákosy László professzor. 1988. január 11-től április 11-ig terjedő időszakban e munkához kapcsolódóan a helyszínen mérőképpárokat készítettünk a sir falairól és faltöredékeiről azok korszerű régészeti dokumentálása érdekében.

Korábban az általános gyakorlat szerint a falak képeinek feliratainak dokumentálását átlátszó fóliára történő közvetlen átrajzolással végezték el. Ez az eljárás nehézkes, pontatlan, aránylag kevés információ rögzítésére alkalmas és legfőképpen igen időigényes.

A számítógéppel támogatott fotogrammetriai eljárás ezeket a hátrányokat küszöböli ki úgy, hogy a fényképeken rögzített felületek térmodellje bármikor szemléltethető és ugyanakkor nagy pontossággal mérhető. Tehát a tényleges állapot archiválható akkor is, ha közben az elsődleges forrás megsemmisül. A mérőképpárok feldolgozását a Földmérési és Távérzékelési Intézetnél /FÖMI-Budapest/ kidolgozott számítógéppel támogatott, interaktív grafikus fotogrammetriai kiértékelő rendszerrel végezzük. A rendszer a sir ujszerű, digitális modellen alapuló számítógépes dokumentációját készíti el. Ez a dokumentáció részletes, mérethelyes, a kiértékelt rajzok mágneses adathordozón tárolhatók. A tárolt adatok alapján a rajzok tetszőleges méretarányban és színes tematikus bontásban megjeleníthetők a képernyőn, különböző metrikus adatok lekérdezhetők illetve számítógéppel vezérelt rajzgépen kirajzoltathatók. Speciális grafikus szerkesztőprogramok segítségével az egymásnak megfelelő falak, faltöredékek rajzai összeilleszthetők, különböző részletek definiálhatók a mérőképekről transzformálással vagy differenciális képátalakítással méretarányos-gyakorlatilag torzulásmentes-képes is készíthetők, amelyekből a falak képe összemontírozható.

ÉPÜLETFELMÉRÉS KOMBINÁLT ELJÁRÁSSAL

Szamosközi Imre

PMMF

Konzulens: Dr. Novotny Iván
főiskolai docens

Az épületek külső felmérésének egy módszerét, a fotogrammetriai sztereofelvételek készítését és kiértékelőkészüléken való feldolgozását írja le a dolgozatban a szerző egy konkrét munka keretében /Vejti, Református templom/, ahol ezt az eljárást hagyományos felméréssel kombinálva alkalmazta. Részletesen foglalkozik a képek tájékozásával, a sztereokiértékelőn és a rajzasztalon végzett méretarány-beállítással, a kiértékelés folyamatával. A munka pontossági vizsgálata zárja a dolgozatot.

Az inotai mikrohálózat

Készítette : Csizmadia Tamás földmérő üzemmérnök

Varga Tamás földrendező üzemmérnök

Intézmény : Erdészeti és Faipari Egyetem

Földmérési és Földrendezői Főiskolai Kar

Geodéziai Tanszék Székesfehérvár

Konzulens : Dr. Csepregi Szabolcs főiskolai adjunktus

A dolgozat az inotai mikrohálózat létesítését és meghatározását mutatja be. Az állandósítás 1986-ban történt. Foglalkozik a mikrohálózat környezetének geológiai viszonyaival a törésvonal helyzetével, a hálózat kitűzésével és állandósításával.

A dolgozat fő része az 1987 évi vízszintes és magassági meghatározás végrehajtása és kiértékelése. A vízszintes iránymérés megbízhatósága a kilenc irány sorozat kiegyenlítése után 0,5". A távmérés megbízhatósága 2 mm. A távmérő műszer komparálása a székesfehérvári alapvonalon történt.

A hálózat kiegyenlítését a tanszéken készült program segítségével végezték. Ezt a programot egészítették ki a hálózat pontosság-vizsgálatához relatív hibaellipszisek számításával. Ez alapján a megvalósított hálózat pontossága 1 : 700 000, ami figyelembe véve a hálózat 200 - 800 méteres oldalhosszúságát igen jónak mondható

A dolgozat befejező része a mozgásvizsgálati hálózatok különböző kiegyenlítési eljárásaival foglalkozik.

A Balaton szeizmoakusztikai szelvényfelvételek geodéziai munkái

Készítette : Márfa Tibor földmérő üzemmérnök

Intézmény : Erdészeti és Faipari Egyetem

Földmérési és Földrendezői Főiskolai Kar

Geodéziai Tanszék Székesfehérvár

Konzulens : Dr. Németh Gyula főiskolai tanár

Busics György főiskolai tanársegéd

A dolgozat témája a Balaton szeizmoakusztikai szelvényfelvétellel kapcsolatos geodéziai munkák és a mérési eredmények feldolgozása. A munkát a MÁFI (Magyar Állami Földtani Intézet) indította el. A cél a Balatonról egy új, megbízható medertérkép elkészítése volt. A feladat megoldásához kubai szakemberek segítségét is igénybe vették. A geofizikai és geológiai méréseket uszályon elhelyezett műszerekkel végezték.

A főiskola a geodéziai helymeghatározást vállalta el a MÁFI felkérésére. A munka egy sajátos geodéziai feladat (mozgó hajó helyzetének meghatározása). A mérés és a feldolgozás könnyítésére használtuk fel az iskola számítógépparkját. A mérésnél az eredmények rögzítését, a feldolgozásnál a számításokat, az adattárolást végeztük számítógépekkel. Az alkalmazott számítástechnikai berendezések nagyban megkönnyítették a geodéták munkáját.

Ezen egyszerűsítések ellenére is sok gondot okoztak a mérés külső körülményei, itt elsősorban az időjárásra gondolok. Természetesen a dolgozat elkészítésénél szintén előtérbe kerültek ezen eszközök.

A székesfehérvári királyi bazilika és geometriai viszonyai

Készítette : Horváth Imre III. évf. főiskolai hallgató

Nagy Béla II. évf. főiskolai hallgató

Intézmény : Erdészeti és Faipari Egyetem

Földmérési és Földrendezői Főiskolai Kar

Geodéziai Tanszék Székesfehérvár

Konzulens : Busics György főiskolai tanársegéd

A székesfehérvári királyi bazilika a középkori Magyarország állami és egyházi központja volt, a török uralom után azonban szerepe megszűnt, csak romjai maradtak fenn. A területen 1862 óta többször folytak ásatások de teljeskörű feltárássra csak most, a királlysírok ügyét véglegesen lezáró nemzeti panteon építése kapcsán nyílik lehetőség.

A dolgozat a régészeti feltárással együttjáró geodéziai munkákról : pontsúritésről, kitűzésről felmérésről ad rövid áttekintést. A numerikus felmérés célja volt a bazilika alaprajzi méreteinek meghatározása a kevés falmaradvány alapján. Ennek során kiegyenlítő egyenes és kiegyenlítő kör alkalmazására került sor.

E tevékenység ugyanakkor a geodézia számára is hasznos. A középkori épületek mintegy őrzik az egykori mértékeket, meghatározhatóvá teszik az építéskori hossz mértékegységet.

Vasúti ívek szabályozásához szükséges geodéziai rendszerkivonat

Készítette: Enzsöl József hallgató

Helye: Kossuth Lajos Katonai Főiskola, Szentendre

Katonai- és Közlekedési Építő szaktanszék

Témavezető: Medveczki Imre mérnök főhadnagy (ugyanott)

A dolgozat a vasúti pálya magassági és irányszabályozási munkáinak geodéziai alapjaival foglalkozik. A MÁV jelenlegi technológiája a relatív szabályozáson alapul, mely több szempontból is kifogásolható. A teljesség igénye nélkül elemzi ezeket a tényezőket, vizsgálja a kiküszöbölésük lehetőségeit.

Bemutatja egy új felfogású szabályozás geodéziai alapjainak gyakorlati megvalósítását biztosító hálózat főbb elveit. Rámutat a módszer (abszolút szabályozási módszer) előnyeire, értékeli ezeket.

A dolgozat összességében egy országos geodéziai hálózathoz kapcsolódó vasúti geodéziai hálózat kialakításának lehetőségeit és alapelveit tisztázza, néhány gyakorlati elv ismertetésével.

A TÖMBFEJTÉSES BÁNYAMŰVELÉS FOTOGRAMMETRIAI
FELMÉRÉSÉNEK LEHETŐSÉGEI

Pikli Tatjana okl.mérnök

Konzulens: Dr. Fekete Károly egyetemi adjunktus

A dolgozat a mélyművelésű bányákban kidolgozott fejtési technológia; a tömbfejtéses leművelés során adódó geodéziai feladatokat ismerteti, és ezen feladatok fotogrammetriai úton való megoldásának lehetőségeit tárgyalja. Rövid összefoglalót ad az ilyen irányú kutatások eredményeiről, az ott alkalmazott módszerekről, majd ismerteti egy konkrét, kisfilmes nem-metrikus felvevőberendezéssel végzett vizsgálat menetét és tanulságait, a továbbfejlesztés lehetőségeit. A kutatás gyakorlati része termelő hauxitbánya-üzemben folyt, az ott alkalmazott főfelfüggesztéses tömbfejtési módszer eredményeképp kialakuló üregek fotogrammetriai felmérése céljából. A felvételkedzítés kisfilmes zenit 12xP fényképezőgéppel történt, villanólámpák ill. 2000 W fényerejű lámpa megvilágítással, fekete-fehér ill. szines, negatív ill. dia filmanyagokra. A kutatás során kidolgozásra kerültek a felvételkedzítés fotográfiai feltételei, becslés készült az alkalmazott felvevőberendezéssel elérhető pontosságról és ennek függvényében meghatároztuk a fotogrammetriával megoldható geodéziai feladatokat.

A dolgozat címe:

MÉRÉSI EREDMÉNYEK KIEGYENLITÉSE A MŰSZAKI GYAKORLATBAN

Szerző neve és évfolyama:

BIRÓ ATTILA GM. IV.évf.

Tanszék/ek/ ahol a dolgozat készült:

Matematikai és Számítástechikai Intézet/ Mechanika Tanszék

Konzulensek:

Dr. Csizmadia Béla egyetemi docens

Reményi Piroska egyetemi tanársegéd

A műszaki gyakorlatban a mérés nélkülözhetetlen. A mérés végrehajtásán túl a mérés kiértékelése és a következtetések levonása a mérési feladat legfontosabb része. A kiegyenlítés a mérés kiértékelésének egy speciális esete. Ezzel a kérdéssel kívánok részletesebben foglalkozni előadásomban.

Ha több mérendő mennyiség között elméleti összefüggések vannak, de ezeket az összefüggéseket a mért mennyiségek nem elégítik ki, módosítani kell azokat úgy, hogy a valóságnak még legjobban megfeleljenek, de az elméleti összefüggéseket is kielégítsék. Számos olyan példa van, ahol a kiegyenlítés alkalmazása nélkül nem érhetünk el megfelelő eredményt. A rendelkezésre álló módszerek közül részletesen foglalkozom egy ujszerű módszerrel, az un. dimenzió szám csökkentésével. Mintapéldán mutatom be a módszer alkalmazásának lehetőségeit C-64-es személyi számítógépre készült program segítségével.

2.1 Műszaki mechanika-matematika-fizika alszekció

TENGELYEK STABILITÁSA A KRITIKUS FORDULATSZÁM FELETT

Haller György V.é.f.hallgató

Konzulens: Dr. Moson Péter egyetemi docens
Dr. Stépán Gábor tudományos főmunkatárs

A gyorsan forgó hajlékony tengelyek stacionárius mozgásának stabilitása régóta vizsgált probléma. A jelenség leginkább elfogadott mechanikai modellje a három szabadságfoku konzervatív Laval-modell, melynek segítségével a stacionárius mozgás stabilitása lineáris közelítésben vizsgálható. Eredményként azt kapjuk, hogy az említett mozgás neutrálisan stabilis: a négydimenziósra redukált fázistérben a neki megfelelő origó egy négydimenziós centruma. A témával foglalkozó irodalom ezen a ponton megáll és a figyelembe nem vett csillapítások stabilizáló hatására hivatkozva a stacionárius mozgást a kritikus felett stabilisnak nyilvánítja. Ez a gondolatmenet két szempontból is hibás:

1. A linearizált mozgásegyenletek neutrális stabilitása alapján nem állíthatjuk a teljes nemlineáris rendszer stabilitását, mert még esetleges stabilizáló hatások esetén is léteznek olyan paraméter értékei a rendszernek, melyek esetén instabilitás lép fel.

2. Az egyenletrendszer tulajdonképpen egy giroszkóppal stabilizált, páratlan rendben instabil egyensúlyi helyzettel rendelkezik, így a giroszkopikus rendszerek elméletében alapvetőnek számító Tait-Thomson tételek szerint még teljes disszipáció esetén is instabillá válik a csillapítások megjelenésekor.

Mindezek alapján a pontos vizsgálat igénye meköveteli a nemlinearitások figyelembe vételét. A vizsgálatok matematikai háttéréül a normálfomák elmélete és a Kolmogorov-Arnold-Moser elmélet /KAM/ szolgál. Ezek felhasználásával feltárható a trajektoria-családok strukturája a fázistérbeli origó környezetében: kváziperiodikus megoldások létezése mutatható ki a nemlineáris rendszerben. Topológiai megfontolások alapján bizonyítható a stabilitás, a kivételt jelentő esetek algebrai megfontolások alapján becsülhetők. Mindezek fontos kiindulópontjárul szolgálnak a csillapításos modell kvalitatív vizsgálatának.

A H-D homogén transzformáció kiterjesztése zártláncú robot-
mechanizmusokra

Konzulens: Filemon Józsefné egy.docens

A robotok -mint mechanizmusok- geometriai, kinematikai vizsgálatahoz felhasznált modellek közül az egyszerű nyírtláncú modell kisebb, a bonyolultabb zártláncú modell nagyobb mértékben közelíti meg a valóságot.

W.Khalit és J.F.Kleinfinger kifejlesztett egy eljárát zártláncú robotok vizsgálatára. A szerzők a nyírtláncú robotok vizsgálatára széles körben elterjedt Hartenberg-Denavit eljárást módosították, egyben kijelentik, hogy az alkalmatlan zártláncú robotok vizsgálatára.

Ellenőrzésem szerint a Hartenberg-Denavit eljárás nem szükséges módosítani és alkalmasan továbbfejleszthető zártláncú robotok vizsgálatára. A szakirodalom előzőekben körvonalazott elemzése és bírálata során nyert tapasztalatok birtokában kidolgoztam egy eljárást, amely tetszőleges felépítésű robot-mechanizmusok geometriai vizsgálatát teszi lehetővé.

Tóth András
IV.évf.
Gmh

NEMLINEÁRIS JÁRMŐDINAMIKAI RENDSZER DIGITÁLIS SZIMULÁCIÓJA

Készítették: KISS Imre - SZOLLÁR Lajos

Budapesti Műszaki Egyetem, Járműgépészeti Intézet
Vasúti Járművek Tanszék

Témavezető: Dr. Zobory István egy. docens

A vasúti járművek üzeme során fellépő elsősorban a pályagerjesztés következményeként jelentkező kellemetlen függőleges dinamikus hatásokat már a vasút hőskorában is mérsékelni igyekeztek. Napjainkban megvannak a lehetőségeink arra, hogy a járműdinamikai rendszer paramétereit üzem közben a módszer állapotát leíró mennyiségek változásának függvényében változtassuk, s ezzel a nem kívánt dinamikus hatásokat megadott szint alá szorítsuk. Munkánkban erre teszünk kísérletet azzal, hogy egy vasúti járműforgóváz szekunder rugózásába egy aktív erőátadó elemet építünk be.

TENGELYEK SZÁMITÓGÉPES SZILÁRDSÁGI MÉRTEZÉSE

László Attila, Blashekk József,
Kálmán-Pikó István, Györgyi György

Konzulens: Molnár László
egyetemi adjunktus

A tudományos diákkör keretében célkitűzésünk egy olyan tengelytervező rendszer létrehozása volt, amely a tervezői gyakorlatban sűrűn előforduló tengelyek szilárdsági méretezésében nyújt segítséget a mérnöknek. A munka első fázisában elkészítettük azt a végeelemes módszeren alapuló programot, amely tetszőleges térbeli koncentrált és/vagy megoszló erőrendszerrel terhelt, tetszőleges számú merev és rugalmas megtámasztású, lépcsős tengelyek alakváltozási-, igénybevételi- és feszültségi állapotának meghatározására szolgál. A program alkalmas a nyírásból származó alakváltozások, valamint az önsúly figyelembevételére is.

A kifejlesztett program az alábbi főbb részekből áll:
alfanumerikus adatmegadás és adatellenőrzés; grafikus adatmegadás; végeelemes eljárásokon alapuló alakváltozási és feszültségi állapot számítás; statikus biztonság ellenőrzése; a tengely méretezése kifáradásra a TGL 19340 szabvány alapján; eredmények kiírása, dokumentálása; a számítási eredmények grafikus megjelenítése.

Szupercentrifuga forgórész szilárdsági számítása
végeelem módszerrel

Szerző: Kaszab Attila /III. évf./

Bánki Donát Gépipari Műszaki Főiskola
Gép- és Rendszertехnikai Intézet
Intézetigazgató: Dr. Pomázi Lajos

Konzulensek : Dr. Legeza László adj. BDGMP,
Dr. Gara Péter tud. mts. BME,
Kollár György tud. mts. BME,
Nagy András tud. mts. BME.

A gyorsan változó szélességű gépalkatrészek a műszaki gyakorlat gyakran előforduló elemei. Pontos szilárdsági méretezésük elengedhetetlen, mivel nagy energiát tárolnak, s az esetleges törés vagy meglazulás következtében ezen energia felszabadulása komoly problémát okozhat. A dolgozat során két számítási eljárást mutatunk be és hasonlítunk össze. Az első - amely az 1987/88-as TDK dolgozaton alapszik - a gyorsan forgó tárcsák elméletére épül. Ez a számítási módszer analitikusnak tekinthető. A szerkezet modellezésében jelentős hibát kell elkövetnünk. A modellezés hibája, hogy egymástól független gyűrűkre bontjuk a gépalkatrészt, s az anyagi összefüggést figyelmen kívül hagyjuk. Ez azt eredményezi, hogy a gyűrű közepén kapunk csak reális értéket. Ezekben a helyeken a gyűrűk közötti kölcsönhatás módja kevésbé észlelhető. A végeelem módszerrel a gépalkatrészek geometriáját valamint az igénybevételeket jó modellezhetjük, viszont a számítás közelítő eljárás, így szintén hibáztunk. A hiba azonban a végeelem háló pontjainak sűrítésével csökkenthető és lényegesen kisebb, mint a tárcsás módszernél. A két számítási eljárás eredményei, s azok grafikus megjelenítése szemléletesen mutatják be a módszerek közötti különbséget.

A csavarási feladat vizsgálata
peremintegrál-egyenletekkel

JUHÁSZ LÁSZLÓ

Konzulens: Dr. Szeidl György tudományos főmunkatárs
NME Mechanikai Tanszék

A diákköri dolgozat bemutatja a csavarási feladattal ekvivalens matematikai peremértékfeladat differenciálegyenletét és peremfeltételét egyszerűen összefüggő keresztmetszeti tartomány esetén.

A második rész azzal a kérdéssel foglalkozik hogyan lehet a Poisson egyenlet megoldását síkbeli tartományon integrálegyenlet megoldására visszavezetni. Az integrálegyenlet megoldása - peremelemeken közelítve az ismeretlen függvényeket - lineáris egyenletrendszer megoldására vezethető vissza. Konstans és lineáris approximáció esetén a lineáris ER felépítésének módja is bemutatásra kerül.

A munka két irányban folytatható: konkrét programok megírása és kvadratikus approximáció alkalmazása irányában.

SZAKASZ-MÁTRIX MÓDSZER ALKALMAZÁSA SÍKBELI RUDSZERKEZETEKRE

Készítette: Nagy Zoltán IV. évf. hallgató

I. díjas dolgozat

Témavezető: Dr. Elter Pálné docens

A dolgozat célja egy tetszőleges, de szakaszonként állandó keresztmetszetű egyenes vagy görbe rudakból álló síkbeli rudszerkezet szilárdságtani állapotának meghatározása. A számítás során a keresztmetszeti állapotjellemzők a következők:

- x a keresztmetszet súlypontjának elmozdulása rudirányban
- y a keresztmetszet súlypontjának elmozdulása a rudra merőleges irányban
- φ a keresztmetszet szögelfordulása
- M hajlítónyomaték a keresztmetszetben
- V nyíróerő a keresztmetszetben
- N normálerő a keresztmetszetben

Egy rudszakasz két csomópontjának állapotjellemzői közötti kapcsolatot hat egyenlet írja le. Ezeket az egyenleteket mátrixalakba rendezve kapjuk meg az állapotjellemzők vektorát és az átviteli mátrixot.

Több csomópontra felbontott szakasz esetében a részzszakaszok átviteli mátrixainak összeszorzásával írjuk le a felbontott szakasz két végpontjának állapotvektorai közötti kapcsolatot. A megfelelően átalakított átviteli mátrixokból összeállított mátrixszal eljutunk az

$$\underline{A} \cdot \underline{x} = \underline{b}$$

alakhoz, mely lineáris egyenletrendszerként megoldható, s ebből megkaphatjuk a végpontok állapotvektorainak keresett elemeit.

LINEÁRIS ÉS NEM LINEÁRIS SZERVO RENDSZEREK SZABÁLYOZÁS-
TECHNIKAI VIZSGÁLATA

Simon Katalin V. éves kohómérnökhallgató

Nehézipari Műszaki Egyetem Automatikai Tanszék

Dr. Kiss Mátyás egyetemi adjunktus, NME Automatikai Tanszék

A dolgozat célkitűzése az ipar különböző területein széles körben alkalmazott helyzetbeállító szervo mechanizmusok szabályozástechnikai kérdéseinek kutatása volt a gyakorlat számára hasznosítható eredmények feltárásával.

A vizsgálatok középpontjában - a mozgató rendszerek és szabályozási strukturák leírása mellett - a szabályozások optimális tranziens lefolyását befolyásoló rendszer strukturák, valamint szabályozó paraméterek keresését, illetve a gyors beállítást lehetővé tevő módszerek kiválasztása és alkalmazásuk bemutatása állt. Nagyobb részben a három állásu, nem lineáris szervo szabályozások kvázioptimális tranziens beállítása képezte a vizsgálatot. Ehhez jól használja a lineáris rendszerekkel való összehasonlítást, módszerként pedig a fázis-sík, illetve az átmeneti függvény módszert.

A szervo modellen végzett vizsgálatok, a gyors tranziens jel-lefolyásokat memória oszcilloszkóp és polaroid kamera segítette, melyek eredményei közvetetten alkalmazhatók ipari szervo rendszerek beállításainál.

TÖBBVÁLTOZÓS LINEÁRIS RENDSZEREK

Boros Tibor
hallgató

Konzulens: Dr. Rózsa Pál
egyetemi tanár
Vill.kari Matematika Tsz

A dolgozat a többváltozós lineáris dinamikus rendszerek matematikai modelljeivel foglalkozik. A hálózatanalízis módszereinek tárgyalása során felmerülnek a különféle reprezentációk, nevezetesen az időtartománybeli állapotváltozós, a differenciáloperátoros, továbbá a frekvenciatartománybeli leírásmód alapvető kérdései. Megmutatjuk hogyan lehet áttérni az egyik leírásmódról a másikra, bemutatjuk a realizáció elméleteket és a hálózatszintézis problémáit.

A dinamikus rendszerek vizsgálata során nagyon fontos az irányíthatóság és a megfigyelhetőség fogalma. Ezzel kapcsolatban bevezetjük a dualitás fogalmát, a különböző lineáris rendszerek ekvivalencia transzformációit valamint a rendszerek mátrixainak azokat a normálformáit, amelyek segítségével felismerhetjük a fent említett tulajdonságokat, továbbá egyszerűvé válnak a hálózat tervezésének, analízisének és szintézisének kérdései.

A lineáris rendszerek tárgyalása folyamán fontos szerepet játszik a visszacsatolás alapvető fogalma, amely különleges hatással lehet a hálózat tulajdonságaira. Elemezzük a fundamentális kompenzációs sémákat, a duál probléma kapcsán pedig megismerkedünk az exponenciális becslőkkel.

A felhasznált matematikai apparátus főleg a lineáris algebrán, illetve annak egy speciális területén, a polinommátrixok elméletén alapszik. Minthogy a lineáris algebrának ez a része kevésbé közsismert, a dolgozat bemutatja az alkalmazott matematikának a polinommátrixokra vonatkozó fogalmait és tételeit.

Összefoglalva a dolgozat célja az alkalmazott matematika arzenáljának felvonultatása a többváltozós lineáris rendszerek analízise és szintézise során felmerült problémák megoldására. Különös hangsúlyt fektetünk az egyváltozós rendszereknél már megismert fogalmak általánosítására, kiterjesztésére, a többváltozós rendszerekre való alkalmazásra.

Átmeneti tartományok és szakadási felületek
a plazmadinamikában

NAGY TIBOR

Konzulens: Dr. Takács Csaba egyetemi adjunktus
NME Fizikai Tanszék

A dolgozat - a bevezetést nem számítva - öt fejezetre tagolódik.
A 2. fejezetben a plazma magnetohidrodinamikai modelljét ismerteti és
- alapvető elektro- és hidrodinamikai összefüggésekből kiindulva, az
alkalmazott elhanyagolásokat indokolva - leszámztatja a disszipatív
magnetohidrodinamikai közeg transzportegyenleteit. A 3. fejezet tárgya
az egydimenziós stacionárius plazmaáramlásban létrehozható átmeneti
tartomány vizsgálata. Ebben a fejezetben megadja az átmeneti réteget
leíró egyenleteket, kiterjeszti Zemplén tételét a szóban forgó plazma-
áramlásra, végül meghatározza, milyen feltételek teljesülése esetén a-
lakulhat ki homogénáramlás az átmeneti réteg mögött. A Zemplén tétel
általánosításakor nem szorítkozik politrop gázra, hanem meglehetősen
általános feltételeket ró ki a közegre. A 4. fejezetben két példán mu-
tatja be, hogy valamelyik disszipációs paraméter elhanyagolásakor a
magnetohidrodinamikai egyenletek szakadásos áramlást írhatnak le. Meg-
állapítja, hogy a véges vezetőképességű gáz egydimenziós áramlásában
diszkontinuitás csak akkor alakulhat ki, ha az átmeneti tartományba
belépő plazmában a mágneses indukció alatta marad egy küszöbnek. Kide-
ríti, hogy e határindukciónak a belépési Mach-szám függvényében szélső
értéke van. Az 5. fejezetben a magnetohidrodinamikai erős szakadások
általános tárgyalását adja. Levezeti az általános dinamikai kompatibi-
litási feltételt erős szakadási felületre, majd az alapján meghatározza,
milyen feltételeknek kell teljesülniük az erős magnetohidrodinami-
kai szakadási felületeken. A 6. fejezetben a politrop plazma normális
és ferde lökéshullámaival foglalkozik.

ÖSSZE G Z É S

"Mérnöki fizika feladatok számítógépes megoldása"

című TDK dolgozathoz

A TDK dolgozat célkitűzése az épületgépész üzemmérnöki
szak egy integrált tantárgycsoportja - a Mérnöki fizika -
egyres feladatainak számítógépes megoldása volt, eszköz-
készítés a kiértékeléshez. Nevezetesen:

- I. Vezetési törvények alkalmazása az épületgépészetben,
hőtranszport és páradiffúzió többrétegű falszerkezetben.
- II. Folyadékszállító berendezés csőhálózatának méretezése.

Az elkészített programok jól használhatók, részben meg is
haladják az alaptárgyi oktatás igényeit.

A számítógépes programírást megelőzi az adott terület át-
tekintése, valamint összevetés más szerzők algoritmusáival.

Készítette:

Szikra Csaba ÉG. II.
Pollack Mihály Műszaki Főiskola
Pécs, Boszorkány ut 2.

Konzulensek:

Rónaszegi Lenke
f. tanársegéd

Baumann Mihály
f. adjunktus

A forrás folyamatát bemutató oktatófilm készítése

Készítette: Matuszka Ferenc épületgépész hallgató

Pollack Mihály Műszaki Főiskola
Gépészeti és Épületvillamosítási Intézet

Témavezetők: Rónaszegi Lenke f. adj., PMMF
Baumann Mihály f. adj., PMMF

Az épületgépész üzemmérnök hallgatók a hőtani ismereteiket a mérnöki fizika tárgy keretében sajátítják el. A forrási folyamatok és az ezzel együtt fellépő hőátadási folyamatok a szakterületen fontos szerepet töltenek be. A hagyományos szemléltető eszközökkel nehéz a forrás jellegzetes eseteinek bemutatása. A tudományos diákköri munka során olyan szemléltető eszköz készült, amellyel a forrás különböző intenzitású szakaszai bemutatathatóak. Vízbe merített ellenálláshuzal teljesítményének változtatásával különböző terhelési állapotokat lehet megvalósítani. A kísérletet a segédeszközök mérete, helyhez kötöttsége, valamint a kísérlethez szükséges idő miatt előadáson nem lehet bemutatni, ezért a folyamatot 10 perc időtartamu videofelvételen rögzítettük. Ez egyrészt lehetővé tette a lényeges részek kiemelését, valamint a hangosítással és az inzertekkel többlet információk is közölhetők. Az elkészült film jól használható az üzemmérnök képzésben.

Hevederkifordulás veszélyének csökkentése
ujfajta hurokkocsi kialakítással

HÁRSY István NÜF 436

Konzulens: Dr. Vigh Sándor főiskolai docens

NME KFKK Mechanika és Fémszerkezeti Tanszék Dunaujváros

A hurokkocsiról általában, a hurokkocsi feladata a külszíni fejtéses szénbányászatban.

A hurokkocsi ívének kiválasztásához szükséges kötélgörbék szerkesztési módjai. Egyenletesen terhelt és a változó terhelésű heveder kötélgörbéje. A heveder kifordulás megakadályozásának módja, a szerkezeti kialakítás problémái. A hurokkocsi szerkezetének kialakítása. A hurokkocsi terhei: heveder-erő, meddő-teher, rendkívüli teher. A két részre osztott szerkezet igénybevételei, ábrái. A hurokkocsi méretezése. A főtartó szilárdsági és stabilitásvizsgálata. Érdekesebb szerkezeti kialakítások és közelítő méretezések.

A dolgozat tartalmazza még a kötélgörbék szerkesztésének számítógépes programjait és a hurokkocsiváz és felfutóváz összeállítási rajzát.

VIZSZINTESTENGELYŰ KEVERŐGÉPEK
SZÁMITÓGÉPPPEL SEGÍTETT TERVEZÉSE

Fejes István
hallgató

Témavezető: Dr. Rácz Kornélia
egyetemi adjunktus

A kidolgozott számítógépi program alkalmas vízszintes tengelyelrendezési, különböző típusu /egytengelyes, kéttengelyes, spirállapátózásu/ és különböző rendeltetésű /beton, aszfalt, habarcs/ keverőgépek tervezésekor a mértékadó terhelések - erő és nyomatók igénybevételek, valamint a hajtáshoz szükséges teljesítmény meghatározására.

A program a fenti jellemzőket a Szevrov - féle méretezési módszer továbbfejlesztése útján felállított modell segítségével, a keverékben mozgó laptra ható részellenállások összegezése alapján határozza meg.

A program használatának megkönnyítése érdekében a geometriai adatok bevitelle a kiválasztott keverőtípus szerkezeti rajzának a képernyőn történő megjelenítése alapján lehetséges. A keverendő anyag fizikai jellemzőit a választott anyagféleség megadása után a program maga rendeli a bemenő adatsorhoz. Lehetőség van a program egy részletének többszöri újrafuttatására és a kapott erődiagramok közös ábrán való megjelenítésére, az által az egyes paraméterek változtatásának hatása az eredő ellenállásra szemléletesen nyomon követhető.

Az eredmények megjelenítése numerikusan és grafikusán - erő-szögelfordulás, ill. nyomaték-szögelfordulás függvények formájában történik és lehetőség van ezeknek nyomtatón történő megjelenítésére is.

A program további fejlesztés alatt áll, melynek végső célja a keverőgép alapvető szerkezeti egységeinek számítógépes uton történő méretezésének megvalósítása.

2.2 Hőtani folyamatok és bányászati technológiák
alszekció

Távvezetési nyomásfokozó kompresszor hulladék hőjének hasznosítása

Doma Géza

NEHÉZIPARI MŰSZAKI EGYETEM Olajtermelési tanszék

Témavezető: Dr. Tihanyi László egy. adjunktus

NME Olajtermelési tanszék

A távvezetési nyomásfokozó kompresszorok hajtómotorjai a betáplált primer energiának csak mintegy 25-30%-át hasznosítják.

A fennmaradó rész hulladék hő formájában a környezetbe távozik. A nagymennyiségű hulladék hő felhasználását azonban nehezíti az tény, hogy ezek a kompresszorállomások a lakott területektől általában távol helyezkednek el. A szerző irodalmi közlés nyomán egy izokutános zárt hőhasznosító körfolyamatot mutat be, amelyben turboexpander segítségével nyernek mechanikai munkát. Dolgozatában a szerző rekonstruálta a körfolyamat számítását az irodalmi forrásban szereplő kompresszorállomásra. Ennek ismeretében elvégezte a számítást a beregdaróci kompresszorállomás 1 gépegységére.

AXIÁLIS VENTILÁTOROK TERVEZÉSE VÁLTOZÓ PERDÜLETRE

Keszthelyi István V.évf.

Áramlástan Tanszék

Konzulens: Dr. Bencze Ferenc docens
Dr. Szlinka Ferenc adjunktus

Az axiális ventilátorok igen széles körben alkalmazottak az élet minden területén. Energiafogyasztásukkal, zajosságukkal, megbízhatóságukkal hatással vannak a társadalom és gazdaság egészére. Nem mindegy tehát, hogy milyen gépek kerülnek megvalósításra, illetve, hogy egy adott tervezési pont megvalósítható-e egy adott géptípussal, valamint, hogy mennyire könnyen gyártható, kis méretű lesz a gép.

Az imént említett feltételek teljesítése olyan tervezői szabadságot feltételez, amelyet a korábbi tervezői módszerek esetén (az állandó perdületre való méretezésre gondolok) nem volt adott.

Ahhoz, hogy egy gép a fent említett szempontoknak megfelelően végsősoron egy alapvető kiindulást kell megváltoztatni a klasszikus méretezési eljáráshoz képest. Ez pedig a változó cirkuláció feltételezése.

Milyen feladatok is lehetnek, amelyek gondot okozhatnak a tervezés során, és hogyan oldhatók meg ezek a cirkuláció sugár menti eloszlásának változtatásával:

- Ha kis méretben akarunk "nagy" nyomásnövekedést és légszállítást axiális ventilátorral megvalósítani, akkor az agy közelében a lapátterhelés megnőne, ami leválások áramlásához vezetne, ha az agy közelében a nyomásszám (pszi) eloszlására nem írunk elő a csökkenést.

- Ha a lapátterhelést kívánjuk egyenletesebbé tenni, például, hogy a méretek csökkentését ezzel is lehetővé tegyük, akkor a kedvező körülmények között dolgozó és a légmennyiség legnagyobb részét szállító (gyűrűkeresztmetszet!), kerület közelében elhelyezkedő szelvényeket kell jobban terhelnünk. Ez szintén a pszi eloszlás kerület felé történő növelésével lehetséges.

- Ha csendes ventilátort akarunk tervezni, akkor közvetlenül a lapátvég előtt csökkentenünk kell a létrehozandó nyomásnövekedést, hogy a lapátvég ne legyen nagy nyomásugrás határa.

- A járókeréklapátok elcsavartságának mértéke is csökkenthető a pszi(r) kerület irányába történő növelésével.

Természetes, hogy a pszi(r) függvény nem állandó feltételezése esetén számolnunk kell radiális áramlás megindulásával is. Az ezt leíró differenciál egyenlet alakja magában álló járókerékre:

$$d^2(f_i)/dr^2 = d^2(pszi)/dr^2 * (\dot{\epsilon} \alpha - pszi / (i * r)) + d(\dot{\epsilon} \alpha) / dr * pszi$$

A dolgozatban ennek a differenciál egyenletnek alapján, a pszi(r) harmadfokú polinomként való feltételezésével történő járókeréktervezés szerepel.

Nem-Newtoni olajat szállító távvezeték üzemállapotának vizsgálata

Tanczula Attila

NEHÉZIPARI MŰSZAKI EGYETEM Olajtermelési tanszék

Témavezető: Dr. Navratil László egy.adj.

NME Olajtermelési tanszék

A szerző dolgozatában az olajszállítás egy lényeges problémájával foglalkozik. A kőolajszállítás tervezése és üzemirányítása szempontjából alapvetően fontos, hogy a kőolajnak a csővezetékben való áramlásához szükséges nyomásgradienst bármilyen, a gyakorlatban előforduló üemi paraméternél meg tudjuk határozni. Ez viszonylag egyszerűen megoldható newtoni folyadékok esetén. A dolgozatban tárgyalt eset lényegesen összetettebb feladatot jelent. A nem-newtoni folyadékok reológiai tulajdonságai sok tényezőtől függnnek, meghatározásuk gondos laboratóriumi méréseket igényel. A mérések alapján végzett nyomásvesztésszámítás - a nem izotermikus folyamat miatt - komoly számítástechnikai ismereteket feltételez. A szerző a precíz laboratóriumi mérések alapján elemzést adott egy működő olajtávvezeték bonyolult üzemviszonyairól.

Klimaberendezésben lejátszódó folyamatok szimulációja

Készítette: Külley István Zsolt épületgépész hallgató

Pollack Mihály Műszaki Főiskola
Épületgépészeti Intézet, Épületgépészeti
Tanszék

Témavezető: Baumann Mihály f. adj., PMMF

A tanszék hallgatói laboratóriumában üzemelő klímaberendezésben lejátszódó állapotváltozásokat mérések során vizsgálják. A klímaberendezésen azonban az éppen adott külső levegő paraméterekkel lehet ezeket bemutatni. Azért, hogy bármely külső levegő állapot melletti folyamatokat be lehessen mutatni, COMMODORE-64 számítógépen egy szimulációs programot készítettünk. Ez egyrészt az állapotváltozások végpontjaihoz tartozó állapotjelzőket számítja, amelyek részletesebb számításokhoz jelentenek segítséget, másrészt az állapotváltozásokat 4-x diagramban ábrázolja, amivel a szemléltetést jelentősen elősegíti. A program egyúttal a főbb berendezési elemek energetikai jellemzőit is számítja. A klímaberendezés Ganz-Aircontrol szabályozóval van felszerelve, ezért a program ugyekészült, hogy a szabályozó működését is szimulálja, valamint lehetőséget nyújt a szabályozó állítására. Így egyúttal a szabályozó beállítása is elsajátítható, begyakorolható, mert a program felhívja a figyelmet a helytelen beállításokra. A program használatával a hallgatók lényegesen könnyebben megérthetik a klímaberendezés működését.

Hidraulikus energiaátalakítók számítógépes vizsgálata

BERÉNYI IMRE

Ybl Miklós Építőipari Műszaki Főiskola, Gépészeti Intézete

Általános Géptan Tanszék, Debrecen,

Témavezetők: Dr. Kas János főiskolai docens

YMÉMF. Debrecen, Landler Jenő u. 2-4.

Gépészeti Intézet, Általános Géptan Tanszék

Kocsis István számítástechnika laborvezető

YMÉMF. Debrecen, Landler Jenő u. 2-4.

Napjaink Műszaki gyakorlatában szinte elképzelhetetlen olyan terület, ahol nem alkalmaznak hidraulikus berendezéseket. A jó hatásfok szintentartása érdekében a hidraulikus kör elemeit folyamatosan vizsgálni és ellenőrizni kell. Ezen vizsgálatok elvégzése a meglévő műszerek manuális kezelésével történik, ezért hosszadalmas, fáradtságos, és szubjektív pontatlanságot eredményez. A fent említettek kiküszöbölését teszi lehetővé az ismertetésre kerülő programrendszer. A program C-64-es konfigurációra készült Assembly és Basic programozási nyelveken. A számítógép egymástól függetlenül négy csatornán tud méréseket végezni, mely elegendő a hidroteszter által kibocsátott jellemzők mérésére (ezek nyomás, hőmérséklet, percenkénti átfolyó folyadék mennyiség, fordulatszám). A mérési eredményeket mágneslemezen rögzíti, melyekről a kiértékelések során gyorsan elkészíti a szükséges elemzéseket (jelleggörbék, táblázatok, számítások, stb.)

A mérést követően a számítógép automatikusan beállíthatja (a kiválasztástól függően) az újabb paramétereket. A program nyolc mágnesszelep vezérlését teszi lehetővé. Az alkalmazás feltétele egy négycsatornás mérőerősítő és egy nyolccsatornás illesztő áramkör.

Számítástechnika alkalmazásának lehetőségei a hidrosztatikus rendszerek méretezésénél és ellenőrzésénél

BRUMÁN ATTILA

Ybl Miklós Építőipari Műszaki Főiskola, Gépészeti Intézete

Általános Géptan Tanszék, Debrecen

Témavezetők: Dr. Kas János főiskolai docens

YMÉMF. Debrecen, Landler Jenő u. 2-4.

Gépészeti Intézet, Általános Géptan Tanszék

Pósán György tervezőmérnök

Hajdu-megyei ÁÉV. Debrecen

Hazánkban a számítástechnika alkalmazása mind szélesebb - bár a kívánatosnál kisebb - területre terjed ki. Elterjesztésének érdekében a felhasználás nyújtotta előnyöket is bizonyítandó, egy nyitott, a terhelés változására nem érzékeny, beömlőági sebességvezérlésű hidrosztatikus körfolyam komplex méretezésére alkalmas számítástechnikai program kidolgozását tartalmazza a dolgozat. A program 5 üzemi nyomással /max. 16 MPa) 5 dm³/min-200 dm³/min az igényhez igazodó térfogatárammal 750 l/min 1440 l/min és 2500 l/min-es szivattyú fordulatszám-értékkel, 7 különböző középhelyzetű 3 kapcsolási helyzetű, három (NA5, NA10, NA22) különböző nagyságú szeleptípusokkal 10, különböző méretű csőátmérővel, 231 db hengerkialakítással, illetve mérettel, 6 különböző típusú hengerfelfogással, 4 különböző típusú dugattyúrúd megfogással, 2 különböző méretben, 4 különböző kapcsolásban beépíthető áramlásállandósítóval, 3 különböző méretű visszafolyóági szűrővel, a lehetséges variációkhoz illeszkedő nyomáshatárolókkal dolgozva, közel 8 milliárd egymástól kialakításban és méretben eltérő körfolyamot állít elő.

Segítségével a többórás, kedvezőtlenebb esetben több napos méretezési munka pár percre csökkenthető.

Szoláris fűtési rendszer matematikai modellezése

Szerző: Nagy Tamás általános gépész III. évf.

Bánki Donát Gépipari Műszaki Főiskola

Gép- és Rendszerteknikai Intézet

Intézetigazgató: Dr. Pomázi Lajos

Konzulens : Tóth Béla adjunktus

A dolgozat kettősüvegezésű szoláris energiahasznosítási rendszer matematikai modellezésével foglalkozik. (Primer körben fagyálló, szekunder körben technológiai víz a munkaközeg.) A rendszer elemei: kettősüvegezésű alulról hőszigetelt 45° -os dőlésszögű sikkollektor, ellenáramú hőcserélő és két-kamrás rugalmas membránnal határolt hőrároló tartály. Részletezi a kollektor rétegeiben kialakuló hőmérsékletek, a rétegekben keletkező hőáramok számítását a környezeti hőmérséklet és a sugárzás jövedelem ciklikus változásának függvényében. Vizsgálja az ellenáramú hőcserélő és a hőtartály hőegyensúlyát, az elemek kapcsolódási pontjainál a kapcsolódás feltételeit.

A modell meteorológiai ciklusra alapozva teszi lehetővé a rendszer és elemeink méretezését, ill. a rendszer szimulációját.

A szerző jelen témáját szakdolgozatában továbbfejleszti ill. a matematikai modell alapján számítógépi programot készít.

Belsőégésű motor kipufogószelepe hőállapotának meghatározása számítógéppel

Készítette: Palkovics László

BME , Közlekedésmérnöki Kar, Gépjárművek Tanszék

Témavezető: Dr. Stukovszky Zsolt

BME , JGI , Gépjárművek Tanszék

A belsőégésű motorokban lejátszódó hőhatási folyamatok egzakt leírása meglehetősen bonyolult, így a motor egyes - nagy hőterhelésnek kitett - részeinek pontos szilárdsági méretezése nehézségekbe ütközik. Ahhoz, hogy ezt a jelenlegi módszereknél pontosabban elvégezhessük, szükségünk van az egyes szerkezeti elemek hőállapotának pontos ismeretére.

Dolgozatomban a VAZ 21011 típusú motor kipufogószelepe keresztmetszeti hőállapotát vizsgáltam Commodore-64 típusú számítógépen, a véges-differencia módszer segítségével. A vizsgált szelepkeresztmetszetet véges számú elemi tartományra osztva, a Laplace-féle parciális, inhomogén, parabolikus differenciál-egyenletrendszer differencia-egyenletrendszerrel közelítve, a véges-elemes háló minden egyes rácspontjának hőmérsékletét, a szelepkeresztmetszet hőeloszlását határoztam meg.

A dolgozatban foglalkozom a hőállapot meghatározását szolgáló számítógépi program továbbfejlesztésével, amelynek segítségével a szelep szilárdsági méretezése is elvégezhető a hőállapot tényleges ismeretében.

A HEVITÉSI VÉGHŐMÉRSÉKLET VÁLTOZÁSÁNAK HATÁSA HENGERMŰI
LÉPTETŐGERENDÁS IZZITÓKEMENCE HŐMUNKÁJÁRA, HŐHASZNOSÍTÓ
RENDSZERÉRE

Almási Zsolt és Almási Zsoltné V. éves kohómérnökhallgatók
Nehézipari Műszaki Egyetem Tüzeléstani Tanszék

Woperáné dr. Serédi Ágnes egyetemi adjunktus, NME Tüzelés-
tani Tanszék

A munka célkitűzése a hengerműi izzítókemencék energiata-
karékos üzemeltetési feltételeinek meghatározása energia-
megtakarítás céljából.

A Lenin Kohászati Művek Nemesacélhengerműjében üzemelő
Heurtey-kemencék üzemi mérései, valamint számítások alap-
ján elemzik a szerzők, hogy a betét véghőmérsékletének
csökkentése hogyan befolyásolja a kemence hőmunkáját és a
hőhasznosító rendszer működését. Ezek együttes értékelése
céljából számítógépes programot készítettek. Következtetést
vontak le az energiafelhasználás csökkenésére, a kemence
hatásfokára és a szekunder hőhasznosításra vonatkozóan.
A vizsgálatok megállapításai konkrétan alkalmazhatók az
ipari gyakorlatban és az energiamegtakarításban.

HASZNÁLATI MELEGVIZTERMELŐ RENDSZER ÁRAMHÁLÓZATOS MODELLEZÉSE

Készítette: Pomázi Csaba V. évf. hallgató
Témavezető: Dr. Zsebik Albin egyetemi docens

A távhőellátás az energiagazdálkodás egyik igen fontos terü-
lete. Hazánk szinte minden városában üzemelnek fogyasztói hőköz-
pontok, amelyek a lakosság fűtési hőigényének kielégítését és a
használati melegvizellátást teszik lehetővé.

Dolgozatomban a párhuzamosan kapcsolt HMV-tárolós melegviz-
készítő rendszerekkel foglalkozom. A használati melegviztermel-
ő rendszer áramlási és termikus jellemzőinek a meghatározásá-
hoz a rendszernek, mint anyag ill. energiaáramhálózatnak, a sta-
tikus vizsgálatára van szükség. A rendszer kapcsolási vázlata,
az ellenállás-hálózata, és geodetikus állapotai alapján felírha-
tó, a rendszert jellemző statikus egyenletrendszer (villamos
analógia segítségével) és meghatározhatók a statikus állapot-
függvények. A rendszert jellemző statikus egyenletrendszert
Newton-Ralpson módszer segítségével oldható meg.

A felépített matematikai - fizikai modell alapján a HMV-ter-
melés üzemvitelét IBM PC/XT számítógép segítségével vizsgáltam.
A számítógépes üzemviteli vizsgálat a rendszert felépítő, meg-
határozó szerkezeti elemek (tároló, hőcserélő(k), szivattyúk,
szelepek) egymás közötti kapcsolatainak a vizsgálatát jelenti.
A felépített modell ill. a számítógépi program felhasználható:

- a hőközpontot, ill. annak üzemvitelét tervező mérnöki
munka segítésére,
- megépített, működő párhuzamosan kapcsolt HMV-tárolós
melegvizkészítő rendszer be szabályozására,
- fő szerkezeti egység csere, vagy megváltozott fogyasz-
tói HMV-termelés miatti újraszabályozásra.

A dolgozat alapja lehet további részletesebb modellek felál-
lításának, (HMV-terhelés hatása különböző kapcsolású hőközpon-
tokra) és segítheti magának a melegviztermelő rendszernek a
továbbfejlesztését.

Merev csököteges hőcserélő műveleti számítása

SZÜCS JUDIT - TÖREKY TIBOR

Konzulens: Dr. Ortutay Miklós tszv. egyetemi docens
NME Vegyipari Gépek Tanszéke

Feladatunk volt az iparban gyakran használt hőcserélő típusra méretező, ellenőrző program készítése. Először a hőcserélők elméletét foglaltuk össze, különös tekintettel az általunk vizsgált többjártú, terelőlemezes, merev csököteges hőcserélőre. Számítási módszerként az általánosan használt amerikai irodalomban ismertetett eljárást választottuk. Ezt felhasználva készítettünk számítógépi programot C-64 gépre EXBASIC segédprogram alkalmazása mellett. A számítás hatféle ismeretlenpárra végezhető el. Az eredményeket felhasználva megfelelő hőátadó felület, köpenytéri és csőtéri anyagáram megvalósítása esetén a kívánt hőátadás (adott hőmérsékletek elérése) optimálisan hozható létre, tehát minimális anyag- és energiafelhasználással.

A műszerkabin lehetőségei a tulnyomás előrejelzésben

Szabó Tibor

NEHÉZIPARI MŰSZAKI EGYETEM Olajtermelési Tanszék

Témavezető: Dr. Szepesi József egy.docens

NME Olajtermelési Tanszék

A dolgozat ismerteti a műszerkabin felépítését, működési rendszerét, a kitérésvédelem szempontjait, a tulnyomás kialakulásának okait, az előrejelzések fontosságát. Részletesen tárgyalja a tulnyomás előrejelzés legfontosabb módszereit, ismerteti a Földes-14 sz. furás furása közben észlelt előrejelzéseket. Értékeli az előrejelzések útján szerzett információkat és összeveti azokat a környező furásokban ténylegesen mért adatokkal. Részletesen bemutatja a gázindikációkkal szerzett információk értékelési lehetőségeit, a várható eredmények előrejelzését. Ismerteti az egyensúlyhelyreállítás irányítására felhasználható off-line programokat, azok előnyeit. A dolgozat eredményeit részben saját észleléssel szerzett, részben a berendezés előző munkája során összegyűjtött regisztrátumok és értékelések támasztják alá.

A rövidhomlokú - egykijáratú frontfejtések felhasználási lehetőségei a hazai és a külföldi eredmények tükrében

Metz Rezső - Patvaros Kornél

NEHÉZIPARI MŰSZAKI EGYETEM Bányaműveléstani tanszék

Témavezető: Dr. Patvaros József egyetemi tanár

NME Bányaműveléstani tanszék

A mélyműveléses szénbányászatban jelenleg a legjobb műszaki-gazdasági eredményeket a komplex gépesítésű, kétkijáratú, széleshomlokú frontfejtésekkel érik el hazánkban és külföldön egyaránt. A földtanilag zavart széntelepekben a kitermelési tényező növelése és ezáltal az elérhető jobb ásványvagyongazdálkodás szükségessé, és amint az üzemi gyakorlat bizonyítja, hasznosan felhasználhatóvá tette a rövidhomlokú - egykijáratú frontfejtéseket. A tanulmány részletesen megvizsgálja a rövidhomlokú "L" és "T" alakú egykijáratú frontfejtések alkalmazhatóságának műszaki-gazdasági feltételeit. A hazai és a külföldi alkalmazások konkrét adatait felhasználva regressziószámítással tüzetes elemzésre kerülnek a fronthomlok hosszúság függvényében a termelési, a teljesítmény és a költségmutatók, s ennek alapján meghatározhatók a rövidhomlokú - egykijáratú frontfejtések eredményességére ható tényezők.

Lyukóbánya keleti bányamezejének ritmusos leművelése.

Patvaros Kornél

NEHÉZIPARI MŰSZAKI EGYETEM Bányaműveléstani tanszék

Témavezető: Doma István főmérnök-helyettes

Borsodi Szénbányák Miskolci Bányauzem

A tanulmány a hazai szénbányászat egyik legnagyobb mélyműveléses üzemének, a miskolci Lyukóbányának az újonnan megkutatott keleti bányamezeje kitermelésével kapcsolatos célszerű bányászati taktikai és stratégiai megoldásokat vizsgálja. Kidolgozásra kerülnek az egyes területek célszerű leművelési sorrendjei az egyenletes ritmusú kitermelési követelményeinek figyelembevételével. Az egyes bányamezők minél hatékonyabb kiaknázásának megvalósítása érdekében a földtani adottságokhoz alkalmazkodva a rövid és a széleshomlokú frontfejtések kombinált telepítése valósul meg az optimális bányaművelési taktikák és stratégiák keretében.

Fejtési vágatok létesítésének
és üzemeltetésének optimális politikája

Patvaros Kornél

NEHÉZIPARI MŰSZAKI EGYETEM Bányaműveléstani tanszék

Témavezető: Kovács Lóránd vállalati főmérnök

Borsodi Szénbányák Miskolc

Dr.Patvaros József egyetemi tanár

NME Bányaműveléstani tanszék

Adott bányamezők kitermelésénél alapvető műszaki-gazdasági követelmény, hogy azok minél kevesebb előkészítővágattal kerüljenek kitermelésre. Ez a kívánalom helyezte előtérbe a legutóbbi időkben a fejtési vágatok kétszeres felhasználását biztosító technikai-technológiai megoldások kidolgozását. A tanulmány részletes műszaki-gazdasági-bányabiztonsági elemzésekkel vizsgálja a fejtési vágatok kétszeres felhasználásának eredményességét a fejtési homlok különböző haladási irányától függően. A fejtési vágatok létesítése, fenntartása és felhagyása szempontjából eredő kihatásaiban a legjobb eredmény a fejtési sávok kombinált (mezőbe hazafelé haladó) leművelési sorrendjével érhető el.

Bányavágatok tervezése és üzemeltetése

Szabó László

NEHÉZIPARI MŰSZAKI EGYETEM Bányaműveléstani tanszék

Témavezető: Dr.Mészáros Zoltán egy.adj.

NME Bányaműveléstani tanszék

A dolgozat bányabeli konvergencia méréseket értékel regresszió számítás alapján. Meghatározza a konvergencia időbeli folyamatát, annak időfüggvényét. Ennek alapján bemutatja, hogy e függvény ismeretében hogyan lehet a vágatok fenntartási munkálatait tervezni, ütemezését elvégezni.

Filip Zita

Biológia-technika III.évf.

Ho Si Minh Tanárképző Főiskola

Csanálosi István

főiskolai adjunktus

Szélergia az ember szolgálatában

- 1/ Dolgozatom első fejezete arról szól, hogy a szélergia a különböző energiaforrások melyik csoportjába tartozik, milyen részarányt képvisel az energiahordozók között.
- 2/ Második fejezet témája a szélergia felhasználásának általános feltételei. A szélergia hasznosításának magyarországi lehetőségei az általános feltételek alapján.
- 3/ Harmadik fejezet a szélergia múltját, jelenét és jövőjét foglalja magában.
 - Kezdetben mire használták,
 - Napjainkban mely területeken terjedt el,
 - Milyen területen várható a szélergia hasznosítása és egyáltalán a jövő energiaforrásai között milyen lesz a várható részaránya.
 - Milyenek a szélergia hasznosításának gazdasági vetületei.

2.3 Metallurgia-öntészet alszekció



VISSZANYERT VASTARTALMU HULLADÉKOK FELDOLGOZÁSA AZ
ÓZDI KOHÁSZATI ÜZEMEKBEN

Bartha József V. éves kohómérnökhallgató

Nehézipari Műszaki Egyetem Vaskohászattani Tanszék

Dr. Grega Oszkár egyetemi adjunktus, NME Vaskohászattani
Tanszék

Az acélhulladékoknak a folyékony nyersvashoz képesti viszonylag alacsony ára a betétanyag felhasználásának növelésére ösztönzi az acélgyártókat. A dolgozat célja megvizsgálni, hogy a szilárd betét részarányának növelése hogyan befolyásolja a Siemens-Martin acélművek technológiai jellemzőit, és az acélgyártás gazdaságosságát.

A kitűzött feladatot több irányú vizsgálat elvégzésével teljesítettük. A vizsgálatok során megállapítást nyert, hogy az acélhulladék térfogatsűrűségének növelése kedvezőbbé teszi a kemencék üzemmenetét, így a berakási tömegáramot, a berakási és melegítési időt. Ily módon a térfogatsűrűség növelése a hulladék-részarány növelésére ad lehetőséget. A hulladékfajták vizsgálata azt mutatta, hogy a térfogatsűrűségre a visszanyert hulladék kedvezően hat. A szeparátorvas mennyisége növelésének azonban határt szab néhány kedvezőtlen kémiai jellemzője.

A műszaki-technológiai hatások mellett a kemencetartósságra és más, a gazdaságosságot befolyásoló tényezőkre gyakorolt hatást is figyelembe véve az mondható, hogy adagonként 50-52 t hulladék használható fel, ezen belül a visszanyert hulladék 9 tonnát tehet ki.

VILLAMOS GYORSHŐKEZELŐ BERENDEZÉS FÉMBŐL ÉS
FÉMÖTVÖZETEKBŐL KÉSZÍTETT, HIDEGEN ALAKITOTT
TERMÉKEK ÉS FÉLGYÁRTMÁNYOK ENERGIATAKARÉKOS
HŐKEZELÉSÉRE

Hajós László-Hauser Gábor-Potsubay Péter
Budapesti Műszaki Egyetem

Konzulens: Dr. Galló Dezső adjunktus

A tanszéken közreműködtünk egy kísérleti gyors hőkezelő berendezés létrehozásában és gyakorlati alkalmazásának vizsgálatában. A TDK keretében magunk is terveztünk egy hőkezelő modellberendezést, amit a tanszéken kivitelezünk és az alkalmazott eljárás felhasználhatóságát igazoltuk.

A modellberendezés összeállítási rajzát és továbbfejlesztett változatát kivánság esetén a TDK Országos Konferencián működés közben bemutatjuk.

A kísérleti gyors hőkezelőn végzett vizsgálatok eredményeit dolgozatunkban foglaltuk össze.

BÓROS ACÉLOK EDZHETŐSÉGÉNEK VIZSGÁLATA

Majoros Ildikó V. éves kohómérnökhallgató

Nehézipari Műszaki Egyetem Fémtani Tanszék

Dr. Iránta Ferencné tudományos munkatárs, NME Fémtani Tanszék

A kutatómunkában a bórnak az edzhetőségre gyakorolt hatását kivánták vizsgálni, különböző ausztenitesítési körülmények között.

Az acélok átédzhetőségének növelésében a kismennyiségben ötvözött bór jelentős szerepet játszik. A karbontartalomtól függően 20-50 ppm mennyiségű bór hatására az átédzhetőség 1,5-3-szorosára növekedhet. Az ausztenitben oldott, illetve az ausztenit kristályhatáron dusult bór a ferritcsira képződését akadályozza, ezáltal késlelteti az átalakulás megindulását, vagyis növeli az acél edzhetőségét. Az acélban lévő bór mennyiségének csak egyrésze hatásos az edzhetőségre, mivel a bór erősen kötődik az oxigénhez, a nitrogénhez. A vegyület alakjában megkötött bór hatástalanná válik. Az edzhetőséget Jominy-véglapedző kísérlet alapján vizsgálták.

A laboratóriumi vizsgálatok, valamint az ezt követő számítások során sikerült tájékoztató képet nyerni a nitridek oldhatósági viszonyairól.

A dolgozat címe: Hőre lágyuló műanyag fröccsöntési technológiájának vizsgálata a feldolgozó szerszámba elhelyezett erőszensor segítségével.

Szerző : Rába Géza

Intézmény: BDGMF Gépgyártástechnológiai Intézet

Intézetigazgató: dr. Angyal Béla főiskolai tanár

Konzulens(ek): Balázs Imre főiskolai adjunktus

Falus Iván üzemmérnök

A műanyagalakítás térfogatalakítási technológia, ahol a késztermék minősége a - fémfeldolgozó technológiákhoz hasonlóan, - a feldolgozandó anyag, az alakítást végző szerszám, szerszámgép és a feldolgozási technológia kölcsönhatásainak végeredményeként jellemezhető.

A dolgozat ismerteti a szerszámban ébredő nyomás mérés-technikáját; a technológiai adatok változtatásának függvényében a szerszámüregben (fészekben) uralkodó nyomás analízisét; összehasonlítja a mérési eredményeket az irodalomban leírt hatásmechanizmusokkal.

A szerszámüregben mért nyomás egzakt meghatározásával szavatolt minőségű precíziós fröccstermékek gyártására nyílik lehetőség a gyakorlatban.

A fejlesztés iránya:

A mérőrendszer segítségével a hagyományos gépparkkal rendelkezőknél a feldolgozó gépeket út-idő vezérlésről nyomásvezérlésűvé lehet átalakítani. A korszerű CNC vezérlésű feldolgozó gépek esetében a mérőrendszer segítségével az in-line folyamat szabályozás valósítható meg.

AZ ÖNTÖTTVASAK KRISTÁLYOSODÁSÁNAK VIZSGÁLATA SZÁMITÓGÉPES
ADATGYŰJTÉS ÉS FELDOLGOZÁS MÓDSZERÉVEL

Duzsik István V. éves kohómérnökhallgató

Nehézipari Műszaki Egyetem, Öntészeti Tanszék

Dr. Dul Jenő egyetemi adjunktus NME Öntészeti tanszék

A Tudományos Diákköri dolgozat az öntöttvas kristályosodásának műszeres analizisével foglalkozik. Napjaink igen fontos problémája az öntődék megfelelő alapanyagellátása, a minőségi öntvénygyártás szintentartása, ill. fejlesztése érdekében.

A kristályosodás műszeres ellenőrzése segítségével lehetővé válik a változó betéteanyagokkal összefüggő öntvényhibák megismerése, ezáltal a metallurgiai beavatkozás, javítás lehetősége. Célkitűzéseink között szerepelt a számítástechnika felhasználása a kristályosodási folyamatok vizsgálatához.

A Commodore 64 számítógéppel a mérési adatokat a vizsgálat közben mágneslemezre gyűjtöttük. Ezek kiértékeléséhez a Szerző kiértékelő programot készített.

Az elvégzett mérések alapján megállapítható, hogy a hazai szilíciozott nyersvas kristályosodása közben nagy duzzadás és ezzel arányos erő mérhető, ami az öntvénygyártásban történő felhasználás során porozitás és jelentős öntési feszültség kialakulásához vezethet. Ehhez járul még a nagy relatív keménység is. A kedvezőtlen tulajdonságok kis mennyiségű ritkaföldfém adagolással javíthatók.

A vizsgálatok összesített eredménye a kristályosodás tulajdonságainak részletes megismerését teszi lehetővé.

KÜLÖNBÖZŐ SZÁRMAZÁSÚ HÉJHOMOK HIDEG- ÉS MELEGVIZSGÁLATA

Benke Aranka V. éves kohómérnökhallgató

Nehézipari Műszaki Egyetem Öntészeti Tanszék

Dr. Jónás Pál egyetemi adjunktus, NME Öntészeti Tanszék

Az ŐFAG Csepeli Gyárában gyártott héjhomokok összehasonlító vizsgálatáról és azok értékelt eredményeiről szól a dolgozat.

A vizsgálatok kiterjedtek fontosabb tulajdonságok meghatározására, mint például a halomsűrűsége, a gyantatartalomra, a meleg szakítószilárdságra. Ezek változását vizsgálta a szerző a szemcseösszetétel függvényében, továbbá a gáznymomás változását az adagolt reve mennyiségének függvényében. A laboratóriumi mérésekkel párhuzamosan kísérleti öntéseket végzett, és elemezte a kialakult hibák okait.

A végzett vizsgálatok alapján konkrét javaslatokat fogalmaz meg a szerző arra vonatkozóan, hogyan célszerű változtatni a héjhomokok szemcseösszetételét, valamint a reveadagolás mértékét.

A ZOMÁNCOZHATÓ ÖNTÖTTVASAK GYÁRTÁSÁNAK TECHNOLÓGIÁJA ÉS METALLURGIÁJA

Benke Aranka V. éves kohómérnökhallgató

Nehézipari Műszaki Egyetem Öntészeti Tanszék

Dr. Jónás Pál egyetemi adjunktus, Öntészeti Tanszék

A Szerző a vékonyfalu zománcozható öntöttvas öntvények gyártása során jelentkező gázhólyagossággal foglalkozik. Elemzi a gázhólyagos selejt kialakulás lehetséges módjait és javaslatot tesz elkerülésére. Tárgyalja a betétanyagokkal és a segédanyagokkal szemben támasztott követelményeket, vizsgálja termodinamikai összefüggések segítségével a felületi oxidáció elkerülésének, illetve csökkentésének lehetőségeit.

Igazolja, hogy a felület alatti gázhólyagosság szoros kapcsolatban van az öntöttvas oxidációs hajlamával. Javasolja az oxidációs hajlam csökkentésére módosító anyag adagolását és az öntési paraméterek pontos betartását.

NÉHÁNY SZEMPONT A GÖMBGRAFITOS ÖNTÖTTVAS ÖNTVÉNYEKÉL JELENTKEZŐ GRAFIT- ÉS SALAKFLOTÁCIÓ MEGÍTÉLÉSÉHEZ

Fücsök Kinga V. éves kohómérnökhallgató

Nehézipari Műszaki Egyetem Öntészeti Tanszék

Dr. Jónás Pál egyetemi adjunktus, NME Öntészeti Tanszék

A kutatómunka célkitűzése volt a hazai gömbgrafitos öntöttvastermelés során keletkező selejtek okainak megállapítása így pl. a grafit- és a salakflotáció körülményeinek felderítése.

Üzemeinkben a selejt elhárítására ezideig különféle de nem mindig sikeres megoldásokat alkalmaztak. Legtöbbször a karbon és a szilíciumot csökkentik, ami félmegoldást eredményez, mert csökken a grafit flotációra visszavezethető selejt tömege, de megváltozik a dermedési morfológia és öntvény táplálási problémák keletkeznek. A kutatás két selejtes öntvény vizsgálatával foglalkozott optikai és elektronmikroszkóp segítségével.

A Szerző a grafitflotáció megjelenését a C, Si, CELL és az öntési hőmérséklet függvényében adja meg változó falvastagság mellett, melyek üzemben hasznosíthatók.

AZ ÖNTÖTTVAS MÓDOSÍTÁS ÉS GYAKORLATA KISÉRLETI MÓDOSÍTÓ
ANYAGOKKAL

Fücsök Kinga V. éves kohómérnökhallgató

Nehézipari Műszaki Egyetem Öntészeti Tanszék

Dr. Jónás Pál egyetemi adjunktus, NME Öntészeti Tanszék

A Szerző irodalmi adatok alapján foglalkozik a gömbszobrászati öntöttvas dermedési tulajdonságaival és a módosítás szükségességével. Kisérleti célkitűzése volt az import származású módosító anyag helyett hazai gyártású anyagok alkalmazása és hatásuknak a kiértékelése.

Az öntvénygyártás során irányadóan arra kell törekedni, hogy a kívánt szövetszerkezet létrejöjjön és az öntvény szilárdsági értékeit öntött állapotban elérjük. Ezáltal a hőkezelés járulékos költségei megtakaríthatók. A gömbszobrászati öntöttvas gyártása folyamán fenti feltételek csak részben érhetők el, mivel a különböző falvastagság miatt különbözik a lehülési sebesség és az instabil betétanyag-ellátás hatására a szövetszerkezet inhomogén lehet. Ezt alacsony hőmérsékletű hőkezeléssel szüntetik meg.

A vizsgálatok eredményei igazolják, hogy az importból származó módosító anyag hazai anyagokkal egyenértékűen helyettesíthető.

TEMPERÖNTVÉNYEKBE KIALAKULÓ GÁZHÓLYAGHIBÁK KELETKEZÉSI
OKAINAK VIZSGÁLATA

Szabó Zoltán V. éves kohómérnökhallgató

Nehézipari Műszaki Egyetem Öntészeti Tanszék

Dr. Jónás Pál egyetemi adjunktus, NME Öntészeti Tanszék

A dolgozat a vékonyfalú temperöntvények gázhólyagoságával foglalkozik.

A Szerző taglalja a gázhólyagoság kialakulásának okait, vizsgálja a betétanyag minőségének, az olvasztáskor lejátszódó folyamatoknak, az öntéskor és a dermedés folyamán a formában kialakuló gáznyomásnak a hatását a gázhólyagos selejtre. Elméletileg igazolja, hogy vékonyfalú temperöntvényeknél helyesen irányított és ellenőrzött homokelőkészítés és homokformázás esetén nagyon kicsi a valószínűsége annak, hogy az öntés és a dermedés folyamán olyan mértékű gáznyomás alakuljon ki a formában, ami gázhólyagos selejt képződéséhez vezet.

A kísérlet során megállapított elméleti és gyakorlati konklúziók igazolják a termodinamikai megfontolások helyességét és a jó öntvénygyártás feltételeit.

ÖNTÖTTVASAK VISSZAMARADÓ FESZÜLTSGÉNEK ÉS MELEGREPEDÉ-
KENYSÉGÉNEK VIZSGÁLATA

Farkas Boldizsár V. éves kohómérnökhallgató
Nehézipari Műszaki Egyetem Üntészeti Tanszék
Dr. Jónás Pál egyetemi adjunktus, NME Üntészeti Tanszék

A kutatómunka során a gyengébb minőségű betétanyag ésszerű felhasználásával elérhető jó öntvény minőséget vizsgálta. Tárgyalja és kritikailag értékeli az öntési feszültség kialakulását és annak okait. Ismerteti a termikus és a bővített termikus analízis során nyerhető adatok értelmezését, ezek összefüggéseit a visszamaradó feszültséggel. Az elmúlt évek során a hematit nyersvas minőség termelése csökkent, helyette az öntödék acélnyersvas alkalmazására tértek át. Ezzel az átállással megjelent számos gond is az öntödékben. A váltással rugalmasabb metallurgiai munkavégzés érhető el és lehetővé válik gyengébb minőségű betétanyag használata. A kísérletek igazolják, hogy a betét acélnyersvas hányadának növelése a visszamaradó feszültség növekedését eredményezi. Ezt a növekedést célszerűen megválasztott módosító anyagok adagolásával kismértékben csökkenteni lehet. A megállapítások az öntödei gyakorlatban hasznosíthatók.

ALAK- ÉS MÉRETVÁLTOZÁS HŐKEZELÉSÉNél

BALOG LÁSZLÓ OLÁH FERENC

Gépipari és Automatizálási Műszaki Főiskola
Mechanikai Technológiai Tanszék

Fazekasné dr. Berta Mária főiskolai docens GAMF Mechanikai Technológiai Tanszék

A dolgozatban a szerzők célul tűzték a hőkezelés közben és hőkezelés után bekövetkező alak- és méretváltozást befolyásoló tényezők elemzését irodalmi feldolgozás és kisminta kísérlet alapján. Kísérlettel elsősorban azon tényezők hatását vizsgálták - kétféle minőségű szerszámacélon, megválasztott alakú és méretű kismintán -, amelyeket a gyakorlati hőkezelő szakember változtatni tud. Vizsgálták: edzésnél az usztenitesítési hőmérséklet és idő, a hűtési mód, átalakulási viselkedés, az edzést megelőző hőkezelési technológiák hatását a méretváltozásra. Rámutatnak a méretek, a tagoltság, a felülethelyzetek szerepére, valamint az anyagstruktúra fizikai jellemzőinek hatására. Megállapítják, hogy a befolyásoló tényezők hőmérséklet és szerkezetállapot függők. Az alak- és méretváltozás az átalakulási viselkedésen, szövetszerkezet változáson, alak és méreten, az anyagstruktúrán keresztül bonyolult kapcsolatrendszerben kezelhető, a kialakítandó gyártmány vagy szerszám használati tulajdonságainak mindenkor figyelembe vételével. Bonyolult szerszámnál célszerű kísérlettel a fontos méreteket, a méretváltozást beállítani, a hőkezelési paraméterek gondos mérlegelésével.

2.4 Hegesztési és mechanikai anyagvizsgálati alszekció

HENGERMŰVI IZZITÓKEMENCÉK MODELLEZÉSE SZÁMITÓGÉP SEGÍTSÉGÉVEL

Palotás Árpád III. éves kohómérnökhallgató

Nehézipari Műszaki Egyetem Kohógéptani és Képlékenyalakítás-
tani Tanszék

Dr. Voith Márton egyetemi tanár, Dr. Dernei László egyetemi
adjunktus, NME Kohógéptani és Képlékenyalakítástani Tanszék

A munka célkitűzése olyan számítógépi program írása, melynek segítségével a többterű hengerművi izzítókemencék teljes hőmérlegének elkészítése, a veszteségek számítása, a kemence térhőmérsékletének és a tüzelőanyag fogyasztásának számítása, az adott átlagos bugahőmérséklet eléréséhez szükséges izzítási paraméterek megtervezése és a bugában kialakuló hőfeszültségek meghatározása volt.

A célkitűzésnek megfelelően olyan programrendszer készült, melynek segítségével maximum 6 zónás, maximum 4 rétegű falazattal rendelkező toló- vagy léptetőrendszerű izzítókemencék tervezése, üzemvitelének optimalizálása, a buga átmelegedés nyomon kísérése végezhető el és így részben a minőségi termelés, másrészt a fajlagos energiafelhasználás minimalizálása modellezhető.

A kutatómunka eredménye mind elméleti, mind gyakorlati szempontból jelentős. Kohászati képlékenyalakító üzemekben alkalmazható.

MÁGNESES REPEDÉSVIZSGÁLÓ BERENDEZÉS ALKALMAZHATÓSÁGÁNAK
KISÉRLETI MEGHATÁROZÁSA HENGERELT BUGÁK MINŐSÍTÉSÉHEZ

Simon Katalin V. éves kohómérnökhallgató

Nehézipari Műszaki Egyetem Kohógéptani és Képlékenyalakítástani Tanszék

Dr. Gulyás József egyetemi docens, NME Kohógéptani és Képlékenyalakítástani Tanszék

A kutatómunka célkitűzése olyan vizsgálati berendezés és módszer kiválasztása és kipróbálása, amellyel a kohászati félkész termékek gyártása közbeni hibákat roncsolás mentesen meg lehet állapítani.

A kutatómunka a Lenin Kohászati Művekben az elmúlt évben telepített komplex bugavizsgáló berendezés mágneses elven működő felületi repedésvizsgáló részével és vizsgálati metodikájával, valamint az értékelés módjával foglalkozik. Értelmezi a mágneses repedésvizsgálat elvi és tapasztalati működését a legújabb szakirodalom alapján. Majd ismerteti a telepített berendezés fő egységeit és azok működését. A dolgozat fő részében a kísérletek ismertetése található. Ezekkel a kohászati félkész termékek hibáinak biztonságos kimutatását lehetett megvalósítani.

A kísérletek eredményeiből jól meghatározhatók voltak a folyamatos vizsgálatokhoz beállítandó két legfontosabb jellemző, az áramerősség és a szűrkeségi fok értéke. Az adatokkal valamennyi hiba biztonságosan kimutatható volt és így a berendezés optimálisan működtethető és jelenleg is működő.

Al-Si ÖTVÖZETEK Na-os NEMESITÉSE

Tóth Tamás V. éves kohómérnökhallgató

Nehézipari Műszaki Egyetem Őntészeti Tanszék

Dr. Jónás Pál egyetemi adjunktus, NME Őntészeti Tanszék

A dolgozatban az eutektikus és a gyengén hipoeutektikus összetételű Al-Si ötvözetek kristályosodása során keletkező nagyméretű primer Si-tűk, vagy poliéderek kiválásának a körülményei, továbbá az öntvény felhasználásának lehetőségei kerültek ismertetésre.

A vizsgálatok során elemezték a hűtési sebesség hatását a Si-kristályok méretváltozására. Az importból beszerezett nemesítő anyagok (fém Na, Sr-előötvözet, sók) hazai anyagokkal történő kiváltását is vizsgálta a Szerző.

Meghatározta több nemesítő szer összetételét és kísérletek alapján összeállítottak nemesítő sőt. A kísérleti eredményeket nagy pontosságú digitális kijelző műszerrel állapították meg.

Az eredmények értékelése során megállapították, hogy lehetséges a külföldi nemesítő anyag hazaival történő kiváltása az öntvény minőségromlása nélkül.

FORGÓKEMENCE EGYES ZÓNÁINAK HŐTECHNIKAI SZÁMITÁSA
SZÁMITÓGÉPPSEL

Stefanek József V.éves kohómérnökhallgató

Nehézipari Műszaki Egyetem Tüzeléstani Tanszék

Dr.Szücs István egyetemi docens, Tüzeléstani Tanszék

A dolgozat a forgódobos kemencék hőtechnikai számításait segítő program elkészítésével és alkalmazásával foglalkozik.

A konkrét számításokat megelőzően áttekintést nyújt a különböző célra használatos forgódobos kemencékről, részletesebben a timföldkalcináló forgódobos kemencében végbe menő folyamatokat tárgyalja. Ismerteti nevezett kemenceti-
pus tervezésénél kialakított egyes zónák jellemzőit és ezek hőmérlegszámításait. Részletesen leírja a zónák jellemző adatainak meghatározására szolgáló iterrációs algoritmus alapvető összefüggéseit, valamint folyamatábrán bemutatja az algoritmust.

A kidolgozott szoftver és kezelési utasítása a gyakorlatban konkrétan használható forgódobos kemencék tervezésénél és üzemeltetésénél.

A WOLFRAMHUZAL GYÁRTÁS FÉMTANI ALAPJAI

Rácz Györgyi V.éves kohómérnökhallgató

Nehézipari Műszaki Egyetem Fémtani Tanszék

Dr.Káldor Mihály egyetemi tanár, NME Fémtani Tanszék

A dolgozat az izzólámpa gyártásához szükséges Wolfram-huzal készítés teljes technológiáját ismerteti, valamint a gyártás során végzett minőségi ellenőrző módszereket. A dolgozat a Wolfram-huzal gyártás műszaki minőségi ellenőrzésének vizsgálati módszereivel foglalkozik, ezek fontosabb momentumaival. A dolgozat része egy hosszú, több részletre kiterjedő vizsgálatnak, mely a Wolfram-huzal alakításánál az ipari gyakorlatban is hasznosítható. Ismerteti az alakítási texturát, valamint alakítást követő lággyulási folyamatot. Az elvégzett laboratóriumi kísérletekkel meghatározhatóvá vált a hőkezelések számának csökkentése, ami gazdaságosság szempontjából jelentős.

LOKÁLIS KORRÓZIÓ VIZSGÁLATA

Rembeczki János V.éves kohómérnökhallgató

Nehézipari Műszaki Egyetem Fizikai Kémiai Tanszék
Fémteni Tanszék

Dr.Török János egyetemi adjunktus, NME Fizikai-Kémiai Tanszék

Dr.Roósz Andrásné tudományos munkatárs, NME Fémteni Tanszék

A kutatómunka során a krómmal és nikkellel erősen ötvözött korrózióálló acélok kristályközi korróziójára vonatkozó hajlam meghatározása volt, kémiai módszerrel.

A dolgozatban a szerző összefoglalja a krómmal, valamint krómmal és nikkellel erősen ötvözött, úgynevezett korrózióálló acélok sajátos felületi passzíválódásának fontosabb ismérveit, valamint a passzív réteg lokális tönkremenetelével kapcsolatos korróziós folyamatok jellemzőit és tárgyalja a lokális korrózió elektrokémiai értelmezését. Kísérletileg vizsgálja a kristályközi korrózióra való hajlamot. Elemzi a vizsgált acélpróbák lyukkorrózióval szembeni stabilitását korszerű potenciodynamikus módszerrel.

A dolgozat megállapításai mind elméletileg, mind gyakorlatilag hasznosíthatóak.

VÉKONYFALU LEMEZGRAFITOS ÖNTÖTTVASAK VIZSGÁLATA BEHAJLÁS ALAPJÁN, A MÉRT ÉS SZÁRMAZTATOTT MENNYISÉGEK SZÁMITÓGÉPES KIÉRTÉKELÉSE

Szabó József V.éves kohómérnökhallgató

Nehézipari Műszaki Egyetem Üntészeti Tanszék

Dr.Dul Jenő egyetemi adjunktus NME Üntészeti Tanszék

Dr.Gál István egyetemi adjunktus, NME Mechanikai Technológia Tanszék

A dolgozat célkitűzése a vékonyfalú lemezgrafitos öntöttvasak kémiai jellemzőinek meghatározása volt.

A laboratóriumi vizsgálatok során a vékonyfalú lemezgrafitos öntöttvasak Brinell-keménysége függvényében kutatta azok egyes mechanikai tulajdonságait, mint például hajlítószilárdságát, behajlását stb. Az eddig ismert jósági szám helyett egy újabb, a minőségre érzékenyebb minőségi számot keresett és alakított ki a szerző.

A minőségi szám segítségével az eddiginél egzaktabb értékelési formához és eredményhez jutott, mely az üntészeti gyakorlatban alkalmazható.

ELEGYEDŐ POLIKARBONÁT/POLIÉSZTER KEVERÉK POLIMER
FELDOLGOZÁSA ÉS VIZSGÁLATA

Készítették: Kovács Béla III.évf. hallgató

Podobni István III.évf. hallgató

Készült: a Gépipari és Automatizálási Műszaki Főiskola
Műanyagfeldolgozó Technológiai Tanszékén

Konzulensek: Dr.Csupor István főiskolai tanár

Dr.Tóth Tihamér főiskolai adjunktus

A dolgozat ismerteti a keverék polimerek csoportosítási lehetőségeit, az elegyedés mértékének vizsgálatára kifejlesztett új mérési módszereket.

A dolgozat szerzői polikarbonátból és hőre lágyuló telített poliészterből, keverék polimert dolgoztak fel.

Dinamikus mechanikai, mechanikai (húzó, hajlító és ütésállósági) vizsgálatok alapján megállapítható, hogy a polikarbonát /poliészter keverék komponensei elegyedő (összeférő) rendszert képeznek.

A keverék kitűnő reológiai tulajdonságokkal rendelkezik. A keverék benzinállósága jobb, mint a tiszta polikarbonaté.

A gyakorlati, alkalmazási lehetőségek vizsgálata megkezdődött.

Kisciklusú fárasztás számítógépes
kiértékelése

LÁDI ZSOLT

Konzulensek: Dr. Nagy Gyula egyetemi adjunktus
Dr. Lukács János egyetemi adjunktus
NME Méchanikai Technológiai Tanszék

A dolgozat rövid irodalmi áttekintésben ismerteti a kisciklusú fáradás kialakulásának történetét, fogalmát, előfordulásainak jellemző területeit.

A második rész részletesebben tárgyalja azokat az ismereteket, amelyek a vizsgálattechnikára, a próbatestekre és a meghatározandó jellemzőkre vonatkozik. Ezen ismeretek, különösen a meghatározandó jellemzők birtokában képzelhető el körültekintő kiértékelési rendszer megtervezése.

A harmadik részben a számítógépi feladatok és műveletek ismertetésére kerül sor. A rövid, tömör rész jelentősebb programozási munkát takar. Ehhez kapcsolódik egy leírás, ami a program használatának ad nagy segítséget. Végezetül a szubrutinok rövid ismertetése található még ennek a blokknak a végén.

A dolgozatban ismertetett program a feladatot az egyes hiszterizis hurkok jellemzőinek kiértékelését maradéktalanul megoldja. Ugyanakkor további folytatása, építése is lehetséges, hisz az egyes próbatesteken meghatározott és a jelen programmal kiértékelt, letárolt jellemzők kapcsolatainak matematikai leírása még megoldandó feladat.

GYURA LÁSZLÓ V.évf. hallgató

Hegesztési hőhatásövezet szövetszerkezetének meghatározása számítógéppel átalakulási diagramok alapján.

Konzulens: Dr. Palotás Béla adj. BME MTAJ

A dolgozat a fizikai alapokon nyugvó Rykalin féle hegesztési hőfolyamatelméletből kiindulva adott hegesztési paraméterekkel különböző acélok hőhatásövezetének modellezésével foglalkozik. Az alkalmazott modell lehetővé teszi véges és félig végtelen testeknél pontszerű- és lineáris hőforrások vizsgálatát. Különböző hegeszthető szerkezeti acélok hegesztéssel és hőkezeléssel felvett átalakulási diagramjainak számítógépi leírása lehetővé teszi a hőhatásövezet adott pontjában kialakuló szövetszerkezet illetve mechanikai tulajdonságok előrejelzését.

A dolgozat keretében COMMODORE + 4 típusú számítógépre készített program igen látványos, igényes munka. A számítási eredmények közvetlenül hasznosíthatók az oktatásban és a tanszéki kutató munkában is.

GÁL ILONA V. évf. hallgató

Acélok melegrepedés érzékenységének előrejelzése számítógéppel

Konzulens: Dr. Palotás Béla adj. BME MTAJ

A hegesztési technológiák számítógépes tervezésének egyik lényeges kérdése a munkarend ellenőrzése és ezen belül a varratfém melegrepedés érzékenységének vizsgálata. A dolgozat szakirodalmi ajánlások ellenőrzésével foglalkozik. A melegrepedés érzékenység számított jellemzőit hasonlítja össze különböző acéloknál, különböző eljárásokkal készített szabványos vizsgálatok eredményeivel. A dolgozat feltárja az ajánlott összefüggések hiányosságait, javaslatot tesz a melegrepedés érzékenység több tényező figyelembevételét lehetővé tevő leírási módjára.

A dolgozat alapul szolgálhat további kutatómunkához, amelynek célja a melegrepedékenység számítógépes ellenőrzése.

Dolgozat címe: Lüktetőívű AWI hegesztés inverteres áramforrással

Szerzők : Balogh József - Balog József
Bánki Donát Gépipari Műszaki Főiskola
Gépgyártástechnológiai Intézet

Vezető : Dr. Angyal Béla főiskolai tanár
intézetigazgató

Konzulens : Dr. Gáti József főiskolai adjunktus
főtitkár

A tudományos diákköri dolgozat bevezető része irodalmi adatok és információk alapján feldolgozza a hagyományos és inverteres lüktetőívű AWI hegesztés és áramforrások jellemzőit. Ezt követően a különböző típusú áramforrásokkal végzett lüktetőívű kísérletek alapján a szerzők megfogalmazzák az inverteres technika alkalmazásának lehetőségeit és előnyeit.

A tudományos diákköri dolgozat segítséget nyújthat az inverteres áramforrások hazai alkalmazói számára.

I-SZELVÉNY HENGERLÉSÉNEK ZÁRT TÍPUSU ÜREGEZÉSE

Balázs István V.éves kohómérnökhallgató

Nehézipari Műszaki Egyetem Kohógéptani és Képlékenyalakítástani Tanszék

Dr. Gulyás József egyetemi docens NME Kohógéptani és Képlékenyalakítástani Tanszék

A munka célkitűzése olyan számítási módszer és algoritmus kidolgozása, amellyel I-tartók hengerlését üzemi körülmények között végezni lehet.

A dolgozat a lejtős talpu I-acélok hengerlését megelőző üregezési számításokat foglalja egységes rendszerbe. Az I-tartók üregezésére vonatkozó Bahtyinov-Sternov összefüggéseit úgy alakítja át, hogy az alkalmas legyen folyamatos üregtöltési számításokra. Az ismert összefüggések közé az algoritmus kidolgozásakor olyan korlátozó műszaki paramétereket épít be, amelyek biztosítják a zavartalan hengerlés végzését, és egyben csökkenti az egyébként szükséges próbázások mértékét.

A kidolgozott algoritmus alkalmas az üregek fő méreteinek számítására és az üregek ábrázolását grafikai file is tartalmazza. A grafikai program a technológia tervezést nagymértékben gyorsítja, és sok manuális munkát megszüntet, ugyanakkor jól szemlélteti a különböző korrekciók hatását.

LEMEZEK ALAKÍTHATÓSÁGÁNAK SZAKITÓVIZSGÁLATTAL TÖRTÉNŐ
MINŐSÍTÉSE SZÁMÍTÓGÉP FELHASZNÁLÁSÁVAL

Készítette: CSIZMADIA JÁNOS

járműgyártási szak, III. évf.
Széchenyi István Közlekedési és Távközlési
Műszaki Főiskola
Közlekedésgépészeti Intézet
Járműgyártási Tanszék

Témavezető: Dr. Kardos Károly f.docens

A lemez képlékeny alakításának az ismerete a gazdaságos lemezmegmunkálás lehetőségeinek és hatásainak megítélés szempontjából ma már alapvetően fontos feltétel.

A nagyszámú lemezminősítő technológiai vizsgálat ellenére a gyakorlatban egyre nagyobb az igény egy - az optimális lemezfelhasználásra jobban orientáló minősítés lehetőségét biztosító - viszonylag egyszerű mérési eljárás kidolgozására.

Dolgozatomban a szakítóvizsgálattal történő lemezminősítés számítógéppel segített mérési rendszer továbbfejlesztését mutatom be, és ezt megelőzően részletesen foglalkozom - irodalmi adatok alapján - a technológiai lemezminősítések mérőszámaihoz - és a lemezalakítás elméletével való kapcsolatával. Magát a mérést, illetve annak programját a házi TDK-hoz hasonlóan előadásomon mutatom be.

Az anizotrópia szerepe az ausztenites Cr-Ni acéllemezekből mélyhúzott munkadaraboknál

Készítette: Varga Csaba járműgyártó szakos hallgató
SZIKTFM Járműgyártási Tanszék

Témavezetők: Kirchfeld Mária főisk. adjunktus
Malbritter Ernő főisk. adjunktus

A dolgozat az ausztenites Cr-Ni acélok egy-két jellegzetes tulajdonságának bemutatása után foglalkozik az anizotrópia értelmezésével, fémfizikai alapjaival.

Részletesen tárgyalja a kristály orientációjának szerepét az anizotrópiára.

Konkrét mérési eredményeket közül a Rematit 4301-es lemezanyagnál a hengerlési iránnyal különböző szögértéket bezáró próbatestek anizotrópiájára.

Összehasonlítja az r_{max} helyét az elvégzett csészehúzásoknál érzékelhető füllesedés helyével.

Szakirodalomra támaszkodva magyarázza az anizotrópia hatását az elérhető húzási viszonyra.

Gyakorlati utalást ad arra vonatkozóan, hogyan lehet a téglalap alakú mélyhúzott daraboknál előnyösen kihasználni a sajátos síkbeli anizotrópiát.

2.5 Gépgyártástechnológia alszekció

Edzett szerszámacél furatesztergálása
Hexanit-R szerszámmal

NÉMETH HILDA - VARGA ÉVA

Konzulens: Dr. Kundrák János egyetemi adjunktus
NME Gépgyártástechnológiai Tanszék

Az alkatrészek nagy pontosságú, jó felületminőségű megmunkálása jelentősen befolyásolja az alkatrészek élettartamát. A szuperkemény szerszámok kifejlesztése és alkalmazása új lehetőségeket biztosít, mivel a köszörű megmunkálások mellett a szabályos élgeometriájú szerszámokkal is nagy pontosság és jó felületminőség érhető el. A kompozit 10 (Hexanit-R) szerszám dinamikus igénybevétel (megszakított felületek forgácsolása) esetén is alkalmas az edzett, nagy keménységű acélok és öntöttvasak gazdaságos befejező megmunkálására. Ennek eléréséhez ismerni kell a forgácsolás sajátosságait, valamint a forgácsoláskor ébredő erők, az élettartam és az érdesség jellemzők változását is a technológiai adatok függvényében. Ez különösen fontos furatesztergáláskor, amikor a forgácsleválasztás feltételei közismerten rosszabbak, mint hosszszesztergáláskor. A nagy körületekintéssel végrehajtott kísérletekből számos következtetés adódott, melyek új ismeretekkel bővítették a K1 szerszámacél furatmegmunkálására vonatkozó eddigi tudásunkat.

A dolgozat címe:

Műanyag flakonok előállítása és tulajdonságai

Szerző: Machácsné Halász Tünde

Intézet: Könnyűipari Műszaki Főiskola

Papíripari Tanszék

Konzulensek: Borbély Endréné dr. adj. KMF

Bereczki Péter ACSI

A dolgozat célja: A polimerfizikai mérések alapján segítséget nyújtson a megfelelő technológia ill. technológiai paraméterek kiválasztásához, különös tekintettel a gazdaságos anyagfelhasználásra.

Elért eredmény: KMF TDK II. helyezés

Rövid tartalom:

A csomagolóeszköz gyártása hazánkban 35 %-ban műanyag alapon történik, melyből jelentős részt a flakonelőállítás képvisel. A dolgozat e csomagolóeszköz előállítási módszereit, technológiáit tárja fel. A hagyományos extrúziós- és fröccsfúvástól kiindulva, azok fejlesztett nyújtva-fúvós változatait, valamint ezek kombinációit tárgyalja. Kitér az újabb - nálunk a termelésben még ismeretlen - palackgyártási technológiákra is. Végül a három, hazai technológiával előállított flakonok /PVC/ polimerfizikai tulajdonságait vizsgálja, kísérletekkel.

A dolgozat címe: Gyorsacél és monolit keményfém ujjmarók vizsgálata.

Szerző(k): Schmidt Zsolt

Intézmény: BDGMF Gépgyártástechnológiai Intézet

Intézetigazgató: dr. Angyal Béla főiskolai tanár

Konzulens(ek): Ambrusné dr. Alady Márta főiskolai adjunktus

Nikitscher Tamás üzemmérnök

dr. Sipos Sándor főiskolai adjunktus

A dolgozat ismerteti a keményfém forgácsolórészű ujjmarók változatait, megadja a forrasztott és tömör (monolit) kivitel alkalmazási határait. Összesíti a hazai és külföldi gyártócégek ajánlásait az üzemi felhasználás körülményeire vonatkozóan. Részletesen ismerteti az ujjmarók kísérleti vizsgálatának körülményeit és célkitűzéseit.

Az elvégzett kísérletek eredményei alapján javaslatot tesz a kis átmérőjű ujjmarók elhasználódását jellemző kopáskritérium nagyságára, és megállapítja a gyorsacél és keményfém szerszámok célszerű felhasználási adatait. Ismerteti a kedvező forgácsolósebességet előállító fordulatszámok sorozónak a marók éltartamára gyakorolt hatását.

A FORCON békéscsabai gyárának költségtényezőire alapozott gazdaságossági vizsgálatból fontos következtetéseket von le a különböző kivitelű ujjmarók üzemi alkalmazásának feltételeire és eredményeire vonatkozóan.

A dolgozat címe: Öntött alumíniumötvözetek forgácsolhatósági vizsgálata.

Szerző(k): Sipos András

Intézmény: BDGMF Gépgyártástechnológiai Intézet

Intézetigazgató: dr. Angyal Béla főiskolai tanár

Konzulens(ek): Csiszár Géza üzemmérnök

dr. Sipos Sándor főiskolai adjunktus

A dolgozat összefoglalja az alumínium és ötvözetek forgácsolásának sajátosságait és ismerteti azokat a jellemzőket, amelyek a forgácsolhatóság és a forgácsolóképesség fogalmával kapcsolatosak. A hazai gyártású alumínium minőségeket és ötvözeteket nyolc forgácsolhatósági csoportba sorolja be, és az egyes ötvözetcsoporthoz megadja az ún. bővített Taylor-képlet számítógéppel meghatározott konstansát és kitevőit. Részletesen bemutatja az elvégzett kísérletek körülményeit és főbb célkitűzéseit, majd ismerteti azokat az eredményeket, amelyeket egy speciális dugattyúötvözet különböző élanagú és kialakítású keményfém szerszámmal végzett esztergálásakor kapott. A különböző célú műveletekhez (nagyolás, simítás és finomesztergálás) megállapítja a legkedvezőbb forgácsolási körülményeket. Rangsorolja a vizsgált szerszámok forgácsolóképességét, utal a legjobb eredményt adó forgácsolási adatkombinációkra. Tapasztalataira támaszkodva az üzemi gyakorlat számára is fontos javaslatokat tesz a termelékenység növelése és a gazdaságosság fokozása érdekében.

KIVÁGÁS-LYUKASZTÁS SZÁMÍTÓGÉPES TERVEZÉSE

Kardos Zoltán

Konzulens: Dr. Horváth László

A tervezéshez IBM PC személyi számítógépet és az erre a rendszerre írt LOTUS 123 nevű táblázatkezelő programot, valamint az autocAD rajzprogramot használtam.

A sávterv különböző változatainak elkészítéséhez előnyösen használható az autoCAD programcsomag. A rétegtechnika alkalmazása lehetővé teszi, hogy az aktiv elemek végőlei külön rétegre kerüljenek. E rajzelemek listázásával olyan adathalmazhoz jutok, mellyel vágóerőt, nyomásközéppontot, vágórést stb. határozhatók meg.

E technológiai adatok meghatározását a LOTUS 123 program segítségével végeztem. A megfelelő összefüggések beírása és a fenti adathalmaz bevitel után rendelkezésemre áll és dokumentálható:

- a bélyegeken jelentkező vágóerő
- az összesített vágóerő
- a nyomásközéppont
- a vágórés
- és egyéb technológiai információ

TÉRFOGATALAKÍTÓ ELJÁRÁSOK TERVEZÉSE, SEGÍTŐ PROGRAMCSOMAG

Répa György

Konzulens: Dr. Horváth László

Ismeretes, hogy a képlékeny alakítás technológiáinak tervezése időigényes munka és a hosszadalmas számítások elvégzésével a végeredmény - szubjektív okok miatt - hibás is lehet.

Olyan programcsomag elkészítése a cél, amely a címben említett munka számítási tevékenysége alól mentesíti a tervezőt. Mindezt úgy, hogy kevés számítástechnikai ismeretekkel rendelkező személyek is alkalmazhassák.

A programcsomag öt önmagában is önálló egységet alkotó programot tartalmaz. Az integrált szoftver részei a következők:

- Tömör test előrefolytás technológia számítása
- üreges test előrefolytás technológiai számítása
- csésze hátrafolytás technológiai számítása
- folyatógépi méretezése
- $k_f = c$ függvény c, n állandók értékeinek a meghatározása kísérlet alapján felvett adatokból

A dolgozat címe: Betétedzhető acél nagyoló esztergálása bevonatos keményfém és oxidkerámia lapkával

Szerző: Krnács András BDGMF NG III/2

Intézmény: Bánki Donát Gépipari Műszaki Főiskola
Gépgyártástechnológiai Intézet

Intézetigazgató: dr. Angyal Béla főiskolai tanár

Konzulensek: dr. Sipos Sándor adjunktus
Ambrusné dr. Alady Márta adjunktus
Csiszár Géza üzemmérnök

A dolgozat a békéscsabai FORCON gyárának megbízására készült és azt vizsgálja, hogy gazdaságos-e a BC3 jelű betétben edzhető acél nagyoló esztergálása oxidkerámia lapkával, az adott keményfém lapkával szemben. Bevezetőben ismerteti a forgácsoló szerszámanyagok fejlődését. Bemutatja a forgácsoló kerámiák alapvető típusait, alkalmazásuk fő területeit és alkalmazhatóságuk feltételeit. Részletesen ismerteti a kísérletvizsgálat célkitűzéseit, eszközeit és módszerét. Az elvégzett kísérletek eredményei alapján több szempontból hasonlítja össze a vizsgált szerszámanyagok forgácsolóképeségét. A vállalat által rendelkezésre bocsátott költségadatokkal gazdaságossági számítást végez és ezzel igazolja, hogy kerámia alkalmazásakor nem található olyan forgácsolósebesség, amelynél a fajlagos költségek alacsonyabbak, mint a keményfémvel végzett forgácsolás költség-optimuma.

A dolgozat címe: ISG gyártmányú SB30-as keményfémlapkák
forgácsolóképességének vizsgálata K036-os
acél esztergálásakor.

Szerző(k): Egresits József

Intézmény: BDGMF GTI

Intézetigazgató: dr. Angyal Béla főiskolai tanár

Konzulens(ek): Sipos Sándor főiskolai adjunktus

Csiszár Géza üzemmérnök

A dolgozat összefoglalja azokat az okokat, amelyek miatt a K036 jelű ausztenites korrózióálló acél nehezen forgácsolható anyagnak minősül, majd rendszerezi a forgácsolóképesség fogalmának fontosabb jellemzőit.

Részletesen ismerteti a K036 acél esztergálásának kísérleti körülményeit és a vizsgálatok célkitűzéseit. Bemutatja az esztergálásakor fellépő forgácsolóerő alakulását, és közli a mérési eredmények alapján számítógéppel meghatározott empirikus képletek konstansait és kitevőit. Elemzi az esztergált felület érdességének változását a főbb befolyásoló tényezők függvényében.

Végül bemutatja a CNMG 120408 alakjelű, SB30 minőségű keményfém váltólapkák éltartamának alakulását a forgácsolósebesség függvényében.

2D-s geometriai mérések számítógéppel segített
kiértékelése

Készítette: Herczeg József

Konzulens: Reith János tanársegéd

Napjaink iparában egyre nagyobb jelentőségre tesz szert a számítógéppel segített mérés és kiértékelés. Az automatizált mérőrendszerek kialakítása viszonylag magas költségráfordítást igényel, amit azonban jelentős mértékben csökkenthetünk azáltal, hogy már meglévő hagyományos mérőeszközöket (szerszámmikroszkópok, profilprojektorok stb.) korszerű mérőelemekkel látunk el. Ezáltal megteremthetők a számítógépes csatlakoztatás, adatbevitel és feldolgozás feltételei.

A 2D-s mérések stratégiájának definiálására, a kiértékelési utasítások leírására egyszerű, ugyanakkor általánosan alkalmazható módszer dolgozható ki. Meg kell határozni azokat a legegyszerűbb geometriai elemeket, amelyek segítségével a mérendő munkadarabok kontúrja a gyártáshoz igazodó módon egyértelműen előállíthatók.

A C-64 személyi számítógép és a We-Mi Digital Szerszámmikroszkóp alkalmas interface-n keresztül történő csatlakoztatása az automatikus adatbevitel lehetőségét teremti meg. Ily módon lényegesen gyorsabbá, s gyakorlatilag hibamentessé tehető a mérési adatok feldolgozásra való előkészítése.

A TDK-munka keretében kidolgozott software az akár automatikusan, akár billentyűzeten bevitt mérési adatok kiértékelését, kívánt formátum szerinti dokumentálását végzi. Emellett lehetőséget ad arra is, hogy a mérések technológiai fegyelmét erősítendő, az egyes munkadarabok mérési stratégiáját előzetesen rögzítsük (minta mérés). A minta után elvégzett mérések menetrendje, a mérési adatok feldolgozása az előre megszabott tervnek megfelelően hajtódik végre.

A programcsomag használatával a mérési idő lényegesen csökkenthető. A kiértékelés és dokumentálás már automatikusan történik, ennek következtében a kézi feldolgozás során előkövethető hibák az eredményeket nem terhelik.

OKTATÓPROGRAM FORGÁCSOLÓSZERSZÁMOK ÉLGEOMETRIAI ISMERETEINEK ELSAJÁTÍTÁSÁHOZ

Készítette: Valent László és Erdei Sándor IV.évf.
Konzulens: Dr.Weinper Béla adjunktus

Célunk egy olyan jól használható és egyszerű oktatóprogram létrehozása volt, amely szabályos élű forgácsolószerszámok élgeometriájának elsajátításához nyújt segítséget. A tapasztalat azt mutatja, hogy az ismeretek elsajátítása a hallgatók számára nehézséget jelent. Ezen próbáltunk a programban segíteni azzal, hogy a definíciókat nem csak sorba vettük, hanem a lehetőségek szerint meg is jelenítettük őket.

A program három fő részből áll:

OKTATÁS: bemutatja a szerszám éleit, síkjait, szögelt. Minden egyes elemhez megadja a definíciót és fel is rajzolja a megfelelő jelölést alkalmazva. A működés során az élgeometria egyes elemei egymás után meghatározott sorrendben, egy fastruktúra szerint következnek. Tehát a definíciók szigorúan egymásra építkeznek. Ez azt jelenti, hogy egy definícióban sohasem szerepel olyan elem, amit korábban nem magyaráztunk meg. Működéskor megjelenik az adott elem definíciója, a hozzátartozó ábra, amelyen egy villogó jel mutat rá a definícióban szereplő részre. Ez segíti az azonosítást.

GYAKORLÁS: véletlenszerűen kiválaszt egy elemet és felteszi a kérdést a válasz helyes, akkor továbblép és egy új kérdést tesz fel. Sorozatos rossz válaszok esetén a program mindig visszalép a gráfon, s végül így visszajuthatunk azokhoz az elemekhez, amelyek már alapdefiníciók. Ekkor a felhasználóra nem vár más, mint a tanulás, és javasoljuk, hogy nézze végig az oktató részt.

TESZTELÉS: meghatározott számú kérdést tesz fel, amelyekre a helyes válasz az ábrán látható számok közül választható ki. A program jelzi, hogy helyes vagy helytelen a válasz. A helyes válaszokat számolja, s végül kijelzi százalékosan az elért eredményeket.

Nagy Zoltán:

Tanuló algoritmusok alkalmazása forgácsolási folyamatok automatikus felügyeletében

Konzulens: Kugler László tudományos ösztöndíjas

A CIM-konceptió folyamatos térnyerésével a forgácsoló megmunkálások is mind szélesebb értelemben integrálódnak a teljes folyamatba. Az emberi erőforrásokat gépi intelligencia váltja fel, intenzívebbé és kétirányúvá válik az információcsere a gyártás és a tervezés között. Az embert helyettesítő automatikus felügyeleti rendszerek szenzoraikkal folyamatosan figyelik a forgácsolási folyamatot, a megfigyelt adatokat különböző processzoroknak továbbítják, amelyek gondoskodnak a művelet helyes lefolyásáról, a károsodások minimalizálásáról.

Ez a felügyeleti rendszer, más nézőpontból vizsgálva, automatikus kísérleti állomásként üzemel. Innár nem szükséges egy-egy erő, érdekesség, stb. összefüggés felvétele érdekében témérdek anyagot elforgácsolni, számos szerszámot elkoptatni a laboratóriumban.

A gyakorlat adta körülmények között van jelen mindaz a műszer, ami a mérésekhez szükséges.

Éppen ez teszi lehetővé, hogy olyan adatgyűjtő rendszert telepítsünk a forgácsoló cellába, amely a felügyeleti rendszerrel együttműködve pontosabb összefüggésekkel látja el a technológiai tervező rendszert, de akár a felügyeleti-diagnosztikai rendszert is.

Egy ilyen adatnyerő rendszer hatalmas tömegű információt kivonatol. Ennek a feladatnak az ellátásához, ennél fogva speciális eszközökre, algoritmusokra van szükség. A dolgozat javaslatot tesz a rendszer struktúrájára, egyes moduljainak funkcióira, működésének algoritmusára.

IDŐNORMA MEGHATÁROZÁS
FORGÁCSOLT ALKATRÉSZEKRE

GÖDRÖSI JÁNOS

GAMF, GÉPGYÁRTÁSTECHNOLÓGIA TANSZÉK

Dr. Kcdácsy János
főiskolai docens

Dr. Bagány Mihály
főiskolai adjunktus

A dolgozat egy fejlesztés alatt álló számítógépes technológiai tervező rendszer egy moduljának leírása. Az IBMPC/XT/AT-re kidolgozott számítógépes program úgy készült, hogy elsősorban az üzemmérnök-képzésben, a Gépgyártástechnológia Szakos hallgatók oktatását segítse, de egyszerű módosításokkal - az üzemi körülményeket figyelembe véve - alkalmas arra is, hogy kis és közép vállalatok normatechnológusai is használhassák.

A forgácsolt alkatrészek időnormájának meghatározásához az általánosan ismert összefüggéseket és normatívákat használja, didaktikai szempontokat figyelembe véve mód van az adatok többszörös korrekciójára, ellenőrzésére, javítására.

A program outputja egy normalap, amely a gyártásba induló alkatrész műhelyrajza mellé csatolható és az időnormával kapcsolatos minden fontos információt tartalmaz.

Az MKGS rendszer rugalmas alakváltozásának vizsgálata számítógéppel

PÉHL TIBOR

Konzulens: Dr. Tóth Tibor egyetemi docens
NME Gépgyártástechnológiai Tanszék

Nagypontosságú, karcsú tengelyek esztergálásakor a munkadarab-szerszám-készülék-gép rendszer rugalmas deformációjából származó hiba megengedett legnagyobb értéke egyes beállítható technológiai paraméterek (előtolás, fogásmélység) mértékadó korlátja lehet. A megmunkálási pontosság szempontjait a korszerű technológiai tervezésnek tükröznie kell, ezért minden olyan kísérletileg és/vagy elméletileg megalapozott módszer fontos, amely a megmunkálási hibák várható nagyságát már a technológiai tervezés stádiumában számíthatóvá teszi. A dolgozat szerzője egy ilyen számítási eljárást mutat be.

A módszer a Korszakov-féle I. és II. helyettesítő modellekből kiindulva az átmérőhiba várható nagyságának extrémumait határozza meg. A feladat az MKGS rendszer eredő elmozdulékonyságának szélsőértékvizsgálatára - végső soron harmadfokú algebrai egyenletek numerikus megoldására - vezet.

A számítógépi program felépítése, párbeszéd - és adatinterfészei, a technológiai tartalmú algoritmusok és munerikus eljárások kiforrottak. A program demonstratív oktatási célra, valamint nagyobb tervezőrendszer zárt eljárásaként egyaránt előnyösen alkalmazható.

A program továbbfejlesztése több irányban lehetséges. Legkézenfekvőbb ilyen lehetőségek: a tengely lépcsős kiképzésének egzakt figyelembevétele és a befogási módok kiterjesztése.

EGYETEMES ESZTERGA ENERGIAMÉRLEGÉNEK VIZSGÁLATA

Készítette: HORVÁTH ISTVÁN

Járműgyártási Szak, III. évf.
Széchenyi István Közlekedési és Távközlési
Műszaki Főiskola
Közlekedésgépészeti Intézet
Járműgyártási Tanszék

Témavezető: Pintér József f. docens

A forgácsoló szerszámgépek tervezésénél a hajtás pontos megtervezése, a gép majdani üzemeltetési feltétel ismeretének hiányában bizonytalanságot jelent. Korábban az ún. kihasználási diagram, illetve teljesítménydiagram segítségével, a legfontosabb befolyásoló tényezők, a forgácsolósebesség, forgácsolóerő, fordulatszám tartomány figyelembevételével igyekeztek a motor-szerszám-gép illesztésének alapjait megteremteni. Ez azonban nem adott elegendő támpontot a hajtómű megtervezéséhez, mivel a tényleges hajtóműhatásfok ismeretlen. Modern szerszámgépek tervezésénél a terhelhetőség mellett a dinamikai igénybevételt is figyelembe kell venni. Munkámban a szerszámgépek energetikai paramétereinek mérésével történő meghatározásával kívánok foglalkozni.

ÖNTÖTT ELŐGYÁRTMÁNYOK MÉRETEINEK

MEGHATÁROZÁSA SZÁMÍTÓGÉPPEL

PILLÉR FERENC

Gépipari és Automatizálási Műszaki Főiskola

Mechanikai Technológiai Tanszék

Csehi Sándor fűisk. adjunktus, GAMF Mechanikai Technológiai Tanszék

A dolgozat első része rövid irodalmi áttekintést nyújt a különféle, járatos formázási-, illetve öntési eljárásokról, az alkalmazási terület, (önthető anyagok...) a méretpontosság, a felületi érdesség, a gazdaságosság szempontjait figyelembe véve.

A következő rész az öntött előgyártmányok méreteinek a meghatározásának menetét, lépéseit ismerteti. A nyers öntvény méreteinek meghatározása, számítása, az öntvény anyagminősége, mechanikai tulajdonságjellemzői, méretpontossága, felületi érdessége, legkisebb falvastagsága, lekerékítési sugarai, sorozatnagysága,... alapján választott öntési-, formázási eljárás forgácsolási ráhagyásának, mérettűréseinek, formázási ferdeségeinek, zsugorodásainak,... a felhasználásával történik.

A harmadik rész az öntött előgyártmány méreteit meghatározó számítógépes program felépítését és kezelését mutatja be. A program IBM PC AT/XT gépen futtatható, a forrásprogramja pedig Q Basic 4.0 programnyelvű.

2.6 Vegyipari és könnyüipari alszekció

Hasadótárcsák helytelen beépítéséből és üzemeltetéséből származó robbanások és balesetek

KOVÁCS ATTILA

Konzulens: Dr. Bozóki Géza egyetemi adjunktus
NME Vegyipari Gépek Tanszéke

A dolgozat a nyomástartó edények túlnyomás elleni védelmére szolgáló hasadótárcsák helytelen beépítéséből és üzemeltetéséből származó megtörtént robbanásokkal és balesetekkel foglalkozik. A szerző a téma felvezetéseként először egy helyesen méretezett, jól beépített és üzemeltetett hasadótárca működési esetével foglalkozik. Egy gyógyszergyári oxidáló reaktor robbanása kapcsán valamint egy kőolajtároló tartály robbanási példáján rámutat arra, hogy a szóbanforgó esetekben a robbanások hasadótárcsák alkalmazásával elkerülhetők lettek volna. A dolgozatban ismertetésre kerül egy reaktorrobbanás, ami biztonsági szelep és hasadótárcsa helytelen sorbaépítése miatt következett be. Ismertetésre kerül egy metil-izocianát gázmérgezés, amely a lefúvó oldal üzemeltetési hibája miatt történhetett meg.

FLUIDÁGYBAN TÖRTÉNŐ RÉSZECSEMOZGÁS KISÉRLETI MÉRÉSE ÉS
EZEK TAPASZTALATAI

Rankasz Dezső V. éves kohómérnökhallgató

Nehézipari Műszaki Egyetem Tüzeléstan Tanszék

Dr. Farkas Ottóné egyetemi docens, NME Tüzeléstan Tanszék

A kutatás célja a fluidágyban történő részecskemozgás és buborék áramlás új törvényszerűségeinek feltárása modellvizsgálat és számítástechnikai program segítségével.

Egy pleximodell áramlástan vizsgálat alapján mérési adatok fototechnikai és számítástechnikai feldolgozása révén megállapítható a fluidágyban mozgó részecskék és a buborékok egymáshoz viszonyított áramlása. A készített szoftverek segítségével egzakt adatfeldolgozást lehetett elérni és ezek alapján a mozgási törvényszerűségeket megállapítani. Mind elméleti, mind gyakorlati szempontból előremutatóak és hasznosíthatók az eredmények.

Az eredmények hasznosításának több területen, pl. szén fluidágyban történő elégetésénél, timföldhidrát fluidágyban történő kalcinálásánál stb. van konkrét lehetősége és realitása.

A dolgozat címe:

"Syntonáz" pácanyag gyártási technológiája, valamint hatóértékének megállapítása az új "TEGEWA-MÓDSZER" alkalmazásával.

Készítette: Kovács Eszter III. éves bőrfeldolgozóipari szakos hallgató

Intézmény:

Könyvüipari Műszaki Főiskola Bőrfeldolgozóipari Tanszék

Témavezető: Kiss Ferencné tanársegéd

KMF. Bőrfeldolgozóipari Tanszék

A dolgozat tartalmi kivonata:

A pályázat bevezetőjében a hallgató tisztázza a pácolás fogalmát, célját, anyagait és technológiai kivitelezését.

Emután részletesebben ismerteti a "Syntonáz" pácanyag tulajdonságait, gyártását és felhasználását.

A kísérleti részben a pácanyag hatóértékének meghatározására mutat be kísérleteket, összehasonlítva egy régebbi laboratóriumi módszerrel.

A dolgozat címe:

A szövödei hatásfokot rontó tényezők feltárása
és a hibák csökkentése

Készítette: Vass Péter

Intézmény: KMF Textiltechnológiai Tanszék

Konzulens: Szabó Rudolf főiskolai adjunktus

A dolgozat célja a szövödei hatásfokot befolyásoló tényezők költség hatásainak megállapítása és a költség helyek alapján műszaki beavatkozások meghatározása a hatásfok javítására. Ezt a vizsgálatot két eltérő szerkezetű és érdekeltségű vállalatnál végeztük el. Az eltérő jellegű hibák megoldására ad javaslatot a dolgozat, melyet egy konkrét műszaki paraméter változtatásának függvényében dolgoztunk ki.

Az elvégzett kísérlet eredményéből kiderül, hogy egy adott hatásfok javítás miatti ráfordítások milyen mértékben befolyásolja egy adott technológiai sor hatásfokát, valamint az eltérő szerkezetű és érdekeltségű vállalatnál a költségcsökkentést célzó beruházásoknak milyen eltérő hatásai vannak a szövödei hatásfokra és a szövés önköltségére.

A dolgozat címe :

A fonalbolyosság objektív mérésének
problémája

Készítette : Gregász Tibor

Intézmény : KMF Textiltechnológiai Tanszék

Konzulens : Koczor Zoltán tanársegéd

A dolgozat egy olyan fonaltulajdonság mérhetőségét, és mérési eredményeit mutatja be, melynek ismerete több új textilipari feldolgozási feladat megoldásában nélkülözhetetlen. A fonalak bolyosságának mérésére a TDK munka keretében új elven működő műszer készült, mellyel lehetővé vált egyes fonalfajták feldolgozástechnikai elemzése.

A dolgozat ismerteti a műszer technikai leírását, hitelesítését és felhasználásának korlátait is. Részletesen tárgyalja a kapott mérési eredmények feldolgozását, és a levonható következtetéseket.

Az új mérőeszközzel történt méréseket a TDK dolgozat nemcsak ismerteti, hanem a fonalat a technológiai sorban végigkövetve megmutatja, hogy az egyes lépcsők hogyan befolyásolják a fonalbolyosság alakulását.

SAKASZOS ÜZEMŰ TANREAKTOROK MÉRETEZÉSE SZEMÉLYI
SZÁMÍTÓGÉPPPEL

Kondorosy Eörs

Konzulens: Dr. Parti Mihály
egyetemi docens
Hegyi Sándor
tudományos segédmunkatárs

A dolgozat a kémiai reaktorok témakörében, a szakaszos üzemű tanreaktorok tervezésével foglalkozik.

A dolgozattal két célt tűztünk ki magunk elé.

- Számítógépi program készítése a tökéletesen kevert szakaszos üzemű tartályreaktorok műveleti méretezésére politropikus, adiabatikus, és izotermikus esetben.
- Program kidolgozása az izotermikus eset azon speciális megvalósítására, mikor a reakcióhő nem zérus, viszont kívánatos a reakcióelegy állandó hőmérsékleten tartása. Ennek egyik lehetséges megoldását vizsgáltuk és készítettünk rá számítógépi programot.

Belső /reakcióelegy/ hőmérséklet és az áramlási viszonyok állandóságát feltételezve, a reakció előrehaladása során változó hőmennyiség be-, vagy elvesztését változó illetve állandó fűtő, illetve hűtőközeg tömegáram esetében szimuláltuk. Állandó tömegáramnál a kilépő hűtőközeg visszakeverésével szolgáltatja a program a megoldást és az eredményeket, míg változó tömegáramnál diagram formájában kapott eredményekkel végezhető el a méretezés grafikusán.

A dolgozat címe: Színes nyomatok minőségének objektív és szubjektív vizsgálata

A dolgozat szerzője: Precskóné Faludi Viktória

Intézmény: Könnyűipari Műszaki Főiskola

Nyomdaipari szak, nyomtató ágazat

Témavezető: Lengyel Péterné dr. adjunktus

Könnyűipari Műszaki Főiskola

Nyomdaipari Tanszék

A növekvő kereslet a nyomdaipari termékek iránt nemcsak mennyiségi, hanem minőségi követelményt is támaszt az alapanyagokkal és a késztermékekkel szemben. Jó minőségű termék, művészeti kiadvány csak megfelelő nyomtathatósági tulajdonságokkal rendelkező papír-festék kombinációval érhető el.

Munkánk célja az ives ofszetnyomtatással műnyomó papírokra készített nyomatok minőségének objektív és szubjektív vizsgálata.

A hazai nyomdaiparban meghatározó mennyiségben felhasznált műnyomó papírok és ives ofszet nyomdafestékek közül kivántuk az optimális nyomatminőséget biztosító kombinációkat kiválasztani.

Vizsgálatainkat egyrészt laboratóriumi körülmények között - a dolgozatban ismertetésre kerülő IGT AIC II-V és Prűfbau vizsgálóberendezésen - készített mintasorozatokon, másrészt gépnymatokon végeztük.

A munka eredményeként javaslatot teszünk a gyakorlati szakemberek számára a nyomatfedettség, száradási idő, felhősség, nyomáskontraszt adatok ismeretében az optimális papír-festék kombinációkra.

Ömlesztett anyag tároló-elosztó rendszer
vizsgálata szimulációval

SZÓCS JUDIT - TÖREKY TIBOR

Konzulens: Dr. Mang Béla egyetemi adjunktus
NME Szállítóberendezések Tanszéke

A dolgozat irodalmi áttekintés alapján elemzi a számítógépes szimulációs eljárások alkalmazásának hasznosságát a különböző célú ömlesztett anyag tároló és szállító rendszerek működés vizsgálatánál illetve tervezésénél az optimális rendszerparaméterek meghatározása céljából. A vizsgált mintarendszert ismerteti és kifejti a sztochasztikus változó elmenő anyagáram matematikai kezelésének módszerét. Helyes készletfüggvényeket fogalmaz meg és - bár csak szövegesen - ismerteti a rendszer működési stratégiáját, melyet a készletalakulás lehetséges eseteiből vezet le. Az elkészített számítógépi program korrekt módon valósítja meg a felépített matematikai modellt. Interaktív üzemmódja jól áttekinthető szegmentálása, erre épülő menürendszere általános felhasználhatóságot tesz lehetővé. A C-64-re készült programot eltérő paraméterváltozatoknál futtatja és értékes összefüggésre jut a változtatható paraméterek optimalizálásához. A program külön értéke, hogy a képernyőn animálja a folyamatot.

A dolgozat címe: A mai és az óegyiptomi divat

A dolgozat szerzője: Penninger Mária

Intézmény: Könnyűipari Műszaki Főiskola /KMF/
Ruhaipari Tanszék

Témavezetők: Estu Klára adjunktus KMF
Déri Ágostonné adjunktus KMF

A dolgozat tartalmi kivonata:

A dolgozat foglalkozik az óegyiptomi művészettel, viselettel, öltözködési kultúrával. A művészettörténeti kiadványokból megismerhető öltözékek, finom anyagok, diszitések, formák elemei és a mai divatirány jellemzői tükröződnek a tervezett modellekben.

Az egyiptomi viselet darabjai közül a körgallér, a kalaszirisz és az ágyékkötő felhasználásával, azok kisebb változtatásával, a mai fiatalok részére alkalmi öltözékek terveit tartalmazza. A tervezett két modellt rajzos formában mutatja be, részletesen foglalkozik a terülogallérok szerkesztési, technológiai megoldásával és diszitési lehetőségeivel.

Későbbiekben a munka folytatódik, számítógépes program készül a modelltervek szín- és formavariációinak kidolgozásához.

Javaslat a III. telepi tűzveszély csökkentésére és a tűzkialakulások megelőzésére a Putnoki Bányauzemben.

Podhorányi László

NEHÉZIPARI MŰSZAKI EGYETEM Bányaműveléstani tanszék

Témavezető: Dr. Patvaros József egy. tanár

Bányaműveléstani tanszék

Baranyi István okl. b. mérnök

Borsodi Szénbányák Vállalat Miskolci Bányauzem

A dolgozat részletesen elemzi azokat az okokat, amelyek a vizsgált üzem különböző munkahelyein bányatüzek kialakulására vezettek. A külföldi és a hazai szakirodalomra támaszkodva javaslatok kerültek kimunkálásra a bányatüzek megelőzésének elhárításának és leküzdési hatékonyságának a fokozására.

Széleshomlokú fejtési sávok életútjának műszaki-gazdasági elemzése a földtani adottságok figyelembevételével

Patvaros Kornél

NEHÉZIPARI MŰSZAKI EGYETE Bányaműveléstani tanszék

Témavezető: Dr. Patvaros József egyetemi tanár

NME Bányaműveléstani tanszék

Egy-egy komplexen gépesített frontfejtésbe jelenleg olyan nagyértékű gépi berendezések kerülnek beépítésre, hogy azok megbízható és gazdaságos üzemeltetése érdekében a földtani zavargások figyelembevételével a teljes lefejtési életút gazdaságosságát meg kell határozni. Műszaki-gazdasági számításokkal el lehet dönteni, hogy a fejtési sávban előremozgó fejtési homlok útjába kerülő földtani zavargásokon a legcélszerűbben milyen műszaki megoldásokkal (átvágás, átállítás, telepszakaszc felhagyás) lehet a legeredményesebben áthaladni.

Vizsgálatok a bányászati optimális paraméterek kijelöléséről

Patvaros Kornél

NEHÉZIPARI MŰSZAKI EGYETEM Bányaműveléstani tanszék

Témavezető: Dr. Patvaros József egyetemi tanár

NME Bányaműveléstani tanszék

A tanulmány különböző alakú költség és nyereség függvények esetén a műszakilag-gazdaságilag optimális paraméter tartományok meghatározásával foglalkozik. Részletes vizsgálatok értelmezik, hogy a gyakorlatban az egy pontra korlátozódó szélsőértékek helyett mindig célszerűbb a műszakilag-gazdaságilag optimális paraméter tartományok kijelölése.

Szilárd szemcsék mozgásának vizsgálata statikus keverőben

Kiss Gyula

MTA Műszaki Kémiai Kutató Intézet

Veszprémi Vegyipari Egyetem

Veszprém

A statikus keverők ipari alkalmazása a 70-es évek elején kezdődött el. Az ilyen típusú keverők egyaránt alkalmasak szilárd anyagok és különböző viszkozitású fluidumok keverésére. A statikus keverőkben a keverőelem áll és az áramló anyag energiájának egy része fedezi a keveredés energiaszükségletét.

Kutatásunk célja a keverő terében áramló szilárd szemcsék mozgásának megismerése. Először 1 szemcse viselkedését tanulmányoztam a keverőelem terében. Ehhez készítettem számítógépre egy programot, amely leírja a csőbe helyezett keverőelemnek ütköző szemcse pályáját ideális körülmények között (rugalmas ütközés; közegellenállás nélkül). A keverőelemet egy koordináta-rendszerben rögzítettem, s a szemcse kezdőkoordinátáinak függvényében vizsgáltam az elem terében eltöltött időt. Elkészítettem a jelenséget leíró fizikai és matematikai modellt.

Ezen kívül vizsgáltam még az elem környezetében azonos időt eltöltő szemcsék térbeli eloszlását és a szemcsék radiális irányú sebességét az elem különböző magasságában. Ezek alapján a radiális és axiális keveredés mértékére lehet következtetni az elem különböző síkjaiban.

A kutatás következő szakaszában optikai szondák alkalmazásával és nagysebességű mérésadatgyűjtő segítségével rögzítjük és dolgozzuk fel a kísérleti eredményeket, melyek ismeretében az elméleti modellt módosítjuk.

Témavezetők: Dr. Gyenis János

Dr. Jelinkó Róbert

2.7 Géptervező alszekció

Új megoldású fokozatmentes hajtómű elemzése

CZAGA FERENC

Konzulens: Dr. Kamondi László egyetemi adjunktus
NME Gépelemek Tanszéke

A szerző dolgozatában egy új megoldási elven működő variátor elemzésével foglalkozik. A téma időszerűségét alátámasztja az, hogy egyre nagyobb igény mutatkozik a kisteljesítményű szabályozható áttételű hajtóművek iránt.

Rendszerbe foglalja a különböző elveken működő szabályozható hajtásokat (folyamatosan - surlódással, alakzárással - és periódikusan működő), majd részletesen elemzi és összehasonlítja ezeket.

Kitér arra, hogy az egyes hajtóműgyárak milyen típusú és paraméterű hajtóműveket gyártanak úgy hazai, mint külföldi viszonylatban.

A továbbiakban ismerteti egy olyan variátor működési elvét és kinematikai vizsgálatát, melyhez részben önálló fejlesztő munkával jutott el. A hajtásra jellemző, hogy a kimenő tengelyt álló helyzetéig le lehet szabályozni. Részletesen elemzi a hajtás dinamikai viszonyait.

A variátor tervezésének segítéséhez COMMODORE 64-re számítógépi programot készített, mellyel a legfontosabb számítások elvégezhetők.

Talpi fúrómotorok

Szabó Tibor - Gál Csaba

NEHÉZIPARI MŰSZAKI EGYETEM Olajtermelési tanszék

Témavezető: Dr. Szepesi József egy.doc.

NME Olajtermelési tanszék

A dolgozat összefoglalja a furó forgatásának nyomaték és teljesítmény viszonyait, a felszíni forgatással együttjáró furószár igénybevételét. Ismerteti a talpi forgatás előnyeit és a forgatás technikai lehetőségeit. Értékeli a villamos furómotor, a furóturbina, csavarmotor szerkezeti megoldásait, a meghajtás előnyeit és a hátrányait. Ismerteti a nyomaték, teljesítmény és hatások összefüggéseit, és a különböző gyártó cégek által forgalomba hozott csavarmotorok részletes specifikációját, amely alkalmas a csavarmotor kiválasztására.

KUPKEREKES TENGELYHAJTÓMŰ DINAMIKAI VIZSGÁLATA

Készítették: KESZMANN János - SKARBIT József

Budapesti Műszaki Egyetem, Járműgépészeti Intézet
Vasúti Járművek Tanszék

Témavezető: Dr. Zobory István egy. docens

A vasúti hajtásrendezerek dinamikai folyamatainak számításon úton történő előrejelzésében feladatként merül fel a gördülő-csapágyak terheléviszonyainak meghatározása. Ezen szakdolgozat egy egyfokozatú kúpkerekes tengelyhajtómű egyszerűsített dinamikai modelljének vizsgálatát tűzte ki célul. A modellbe beépítésre kerültek a nem elhanyagolható rugalmasságú elemek /pl. a tengelyhajtóműcsapágy-fészek és a járműtengely/ közötti merevséget és csillapítást jelképező rendszerelemek. Az erőkapcsolati tényező nemlineáris jellege miatt az erőtan számítás az egyenletrendszer időtartományban történő numerikus integrálásával Euler módszerrel végeztük el. A számítógépes szimuláció sztochasztikus pályagerjesztés realizáció mellett meghatározza az egyes szerkezeti elemekre ható erők és nyomatékok időfüggvényeit és kiértékeli azokat.

KÖVETKEZTETŐ AUTOMATA ÉS TUDÁSFELDOLGOZÁSI KÖRNYEZET FEJLESZTÉSE
GÉPTERVEZÉSI FELADATOKRA

Takáts István
hallgató

Konzulens: Dr. Horváth Imre
egyetemi adjunktus

A TDK munka célja egy géptervezési feladatok megoldására alkalmazható előreláncoló következtetési mechanizmus kifejlesztése és működésével kapcsolatban tapasztalatok gyűjtése volt. Ehhez elengedhetetlen az automata környezetét is kialakítani. A tesztelési feladatokkal létrehozott rendszer - bár már képes önálló működésre - csak részben elégíti ki a komplex ipari szakértőrendszerekkel szemben támasztott követelményeket. Mivel e munka részét képezi egy három vonalon folyó és ujszerű géptervezési metodológia megvalósítására irányuló összetett rendszernek, végleges értékelésére csak akkor kerülhet sor, ha a külön fejlesztett egységek összekapcsolódva a valós tervezésben alkalmazható eszközt alkotnak.

Az elvégzett kutatás során bebizonyosodott az, hogy a fejlett problémaleíró nyelvek mellett is van létjogosultsága a magasszintű nyelven fejlesztett szakértőrendszernek - sőt ez a géptervezésben elengedhetetlenül szükséges is. Az általunk kifejlesztett következtető automata, amely sok új megoldási elvet tartalmaz, több tekintetben fölülmulja az elvárásokat. A lekérdező egység a kialakított szabálystruktúra kezelés, a tetszőleges proпозиációs logika használata előre nem látott eredményeket hozott. Kivánni valót hagy azonban a magyarázó mechanizmus, a memóriaszervezés és következtetésre fordított idő. Ezek a problémák egyben ki is tüzik a további kutatás irányvonalát.

SZERKEZETOPOLÓGIA-ASPEKTUSU NYILVÁNTARTÓRENDSZER
AZ AUTOCAD-HEZ

Balla Zoltán
hallgató

Konzulens: Dr. Horváth Imre
egyetemi adjunktus

A TDK munka célja az AUTOCAD ZD rajzoló/szerkesztő rendszerhez illeszkedő rajznyilvántartási és szerkezeti topológia leírása szoftver kifejlesztése volt. A nyilvántartási rendszerrel szemben elsődleges követelményként tűztük ki, hogy hűen tükrözze egy gyártott termékhez tartozó szerkezeti és alkatrészarajzok összességét, másrészt archiv-orientált elem nyilvántartást biztosítson. Ez utóbbi a variatív tervezésnek nyújt támogatást.

A szerkezettopológia rendezési elveinek alkalmazásával háromféle szerkezetleirási alternatívát fejlesztettünk ki. A felhasználó ezekkel igénye szerint kódolhatja termékét, amelynek struktúrája grafikusán is megjeleníthető. A termék különböző hierarchia szintű részegységeit tartalmazó fájlokat meta-fájlok rendelik össze.

A továbbfejlesztés lehetőségeként két dolog jelölhető meg. Egyrészt megtartva az AutoCAD környezetet olyan további finomításokat végrehajtani a szoftveren, amelyek igazodnak az alaprendszer tulajdonságaihoz, másrészt rendszerfüggetlen szerkezettopológiai leíró rendszer kialakítása. A praktikus azonosítás mellett meg kell oldani a szerkezeti elemek összeilleszthetőségének vizsgálatát is, ami a variatív tervezéshez ugyancsak elengedhetetlen.

HATÁRFELÜLET LEÍRÁSI MÓDSZEREK KOMBINÁLÁSA
EULER-OPERÁTOROK SEGÍTSÉGÉVEL

Nick János
hallgató

Konzulens: Dr. Horváth Imre
egyetemi adjunktus

A dolgozat tárgyát képező feladat célja határfelület szemléltetési eljárások kombinálása Euler-operátorokkal, valamint megvalósításuk egy geometriai modellező rendszer keretében. E modellező rendszer két másik részrendszerrel történő integrálás után alkothat egy géptervezési feladatok megoldására képes komplex tervezőrendszert. Így a fejlesztett rendszerrel szemben olyan részcélokat kellett kitűzni, amelyeket a szoftver önmagában is képes megvalósítani.

A rendszer alkalmas - az eddig elvégzett fejlesztési munka eredményeként - hierarchikus menükezelésen alapuló interaktív grafikus szerkesztés végrehajtására, továbbá képes a geometriai elemek automatikus kezelésére is.

A rendszer alapját határfelület szemléltetés topológiai és geometriai eljárásai képezik. Ezen szerkesztési eljárások segítségével - a rendelkezésre álló számítógépes háttér lehetőségeinek és korlátainak figyelembevételével - igen hatékony és kényelmesen használható modellező rendszert tudunk kifejleszteni.

A fejlesztés első fázisában tart, ezért a rendszer színvonalának emelése a továbbiakban elengedhetetlen. Szükséges a jelenlegi rendszerből még hiányzó szerkesztő eljárások /nyilvánított objektumokra vonatkozó, objektumkezelő, stb./ megvalósítása, továbbá a részrendszerek integrálásából fakadó problémák feltárása és megoldása is. Mindehhez járul a számítógépes háttér fejlődéséből adódó új megoldások kihasználásának lehetősége is - fejlettebb programozási nyelv és nagyfelbontású, sok szín kezelésére alkalmas grafikai alkalmazása, stb. Az itt felsorolt problémák képezik a további fejlesztési munka alapját.

Alakkal záró vonóelemes hajtások számítógéppel
segített tervezése (lánc-hajtások)

ROZNER PÉTER - SZABÓ LAJOS

A dolgozatban feldolgozott témakör teljes hajtásrendszerek számítógéppel segített tervezésének részprogramjaként került megvalósításra. A TDK munka a lánc-hajtások tervezését segítő részprogram fejlesztésének eddigi eredményeit foglalja össze.

A programot úgy építettük fel, hogy a hajtás előzetes elrendezésének és teljesítményátvitelének ismeretében képes legyen a legjobbnak ígérkező láncot megtalálni, figyelembe véve számos üzemi paramétert (terhelés dinamikus jellege, kenési mód, geometriai elrendezés, környezeti hőmérséklet, láncsebesség, kifáradási jelenségek), a kívánt teherbírást és élettartamot. A választott lánc ismeretében sor kerül az optimális fogszám, a szabványos fogprofil és a lánc szinkronmozgását biztosító végleges tengelytávolság meghatározására. A továbbiakban a csuklók kopásának és a hevederek kifáradásának ellenőrzése történik meg a kívánt élettartamra.

A program interaktív, a tervező nagy szabadsággal bír a kiinduló paraméterek megválasztásában és esetleges későbbi változtatásában. Ha valamely mennyiség a számítás során meghaladja a görgős láncokra megengedett értéket a tervező erről jelzést kap és egyben egy "szakértői" javaslatot a paraméterek megváltoztatására.

A program továbbfejleszthető többsoros görgősláncok, fogasláncok és többláncerekes hajtások számításának irányában. Fejlesztés alatt áll még a magyar láncok megfeleltetése a program által használt GOSZT szabvány nyújtotta választék bővítése.

TUDOMÁNYOS DIÁKKÖRI DOLGOZAT

SZABÁLY- ÉS TÉNYALAPU HATÁRFELÜLET MODELLEZÉS
LEHETŐSÉGEINEK VIZSGÁLATA

Kidolgozta: Csáki Csaba V. éves gépészmérnök hallgató
Konzulens : dr. Horváth Imre tanársegéd
Tanszék : Gép szerkezettani Intézet

TARTALMI KIVONAT

A dolgozatban áttekintettük a számítógépes tervezés alapkonceptióját és a számítógép tervezésbe való bevonásának eddigi eredményeit. A modellezés elvi alapjai mellett a metamodell koncepció keretein belül - fontossága miatt - külön elemeztük a számítógépes belső ábrázolása geometriai modellezés főbb kérdéseit. Ezt követően vizsgáltuk az ismeretfeldolgozás és a részben ismeretek alapján történő modellezés problémáit.

Kísérletet tettünk az ismeretfeldolgozás határfelület szemléltetésben való alkalmazására, vagyis a B-rep modellezés intelligensebbé tételére. Ehhez szükséges volt a B-rep modellezés szabályainak megalkotása, a szabályalapú objektumfelismerés és létrehozás módszereinek kidolgozása. A dolgozatban javaslatot tettünk egy részben szabályalapú helyzetfelismerő /szakértő/ rendszer megvalósításának egyfajta lehetőségére, mégpedig egy tervezett lemezszerkezet-tervező rendszer keretein belül.

Az intelligens geometriai modellezést vegyes típusú rendszerrel tartjuk megvalósíthatónak. Ezért elemeztük azokat a kérdéseket és szempontokat, melyek lényegesek egy /a programozásban felhasznált nyelvek miatt/ vegyes típusú /szakértő/ rendszer kiépítése során.

Az intelligensebb modellezés eléréséhez a modellállapotok, mint szituációk felismerését tartjuk fontosnak. Megfogalmaztuk a szituáció felismerés objektumok közötti viszonyokon alapuló elvét. Ehhez ki kell dolgozni a szituációk általános leírásának elveit és meg kell határozni a felismerés és az azonosítás szabályait. Kiindulásképpen megszerkesztettük az alapelemek felismerési séméit, amelyek alapjául speciális szemantikai háló szolgált. A szituációk felismerhetőségét alkalmasan választott feladatokon keresztül mutattuk be.

GÖRDÜLŐCSAPÁGY KIVÁLASZTÁS ÉS ELLENŐRZÉS

Czigány Tibor hallgató

Témavezető: Dr. Váradi Károly
tudományos főmunkatárs

A gépészmérnöki tervezőmunka során a tervezőmérnök számára a gördülőcsapágy az egyik legfontosabb alkatrész. Szinte minden gépben meghatározható, így a csapágy tulajdonságainak ismerete, annak helyes kiválasztása elengedhetetlen. Egy csapágyazás pontos és megbízható tervezése a tervezőmérnök számára igen időigényes feladat. Ezt hivatott helyettesíteni ez a programcsomag, mellyel percek alatt ki lehet választani az adott helyre azt a csapágyat, mely az adott üzemi viszonyok között a legmegfelelőbb.

A programcsomag célja: a különféle típusú és méretű csapágyak közötti gyors és hatékony válogatás, ezek előzetes és részletes ellenőrzése, valamint kirajzolása a katalógusbeli adatok feltüntetésével.

A programcsomag felhasználható a mérnöki munka hatékonyságának fokozására minden olyan helyen, ahol a csapágyazások problémája felmerül. A programcsomag párbeszédés és magyarázó részei miatt igen előnyösen felhasználható oktatási célokra is.

A programcsomag bemutatásra és felhasználásra került a Budapesti Műszaki Egyetem Mérnöki Továbbképző Intézete által indított Gördülőcsapágyazások című előadásorozaton. A hallgatók kérésére az Intézet rendelkezésükre bocsátotta a programcsomagot. A visszajelzések alapján ezek a mérnökök igen jól tudták munkájuk során hasznosítani, így a tervezésre fordított idő valamelyest csökkent.

3.1 Építészeti és építészettörténeti alszekció

MÁD TELEPÜLÉSKÖZPONT ÉPÍTÉSZETI ÉS VÁROSÉPÍTÉSZETI VIZSGÁLATA

Cselik Tibor, Sipos Dezső,
Szojka Emese

Konzulens: László Tamás főiskolai adjunktus

A városszerkezet kialakulása, fejlődése, a városszerkezeti
egységek és a védendő együttesek lehatárolása.

Épületállomány és tulajdonviszonyok vizsgálata

Demográfiai vizsgálat, a népességszám és összetétel várható
alakulása.

Intézményvizsgálat.

SZENTES ZÖLDFELÜLETI ELLÁTOTSÁGÁNAK VIZSGÁLATA ÉS
ZÖLDFELÜLETI RENDSZERTERVE

Lengyel Timea KÉE
táj és kertépítő mérnök

Konzulens: Dr. Perjési András tudományos munkatárs
Dr. Ternay László főmérnök

Dolgozatomban Szentes város zöldfelületeinek minősítésével, zöldfelületi ellátottságának vizsgálatával és a település zöldfelületi rendszerének kialakításával foglalkoztam. A minősítést a zöldfelületek nagysága, az ökológiai követelmények és a használati funkciók kielégítése szerint végeztem el. Az eredmények alapján megállapítottam, hogy a város zöldfelületi ellátottsága nem megfelelő, elsősorban a használati és esztétikai érték szempontjából.

Szentes lakóinak száma és a város településhálózati szerepköre várhatóan tovább növekszik. A termálvizre alapozott üdülési-idegenforgalmi bázis kiépítésével az igények szintén fokozódnak. Mindezek alapján a zöldfelületek fejlesztésére a jelenlegi és a jövőben fellépő igények figyelembevételével tettem javaslatot. A zöldfelületi rendszerterv elkészítésekor az egyes területek rendezése mellett elsősorban a zöldfelületi létesítmények, a különböző zöldterületek közti kapcsolatok, a település egészét átszövő zöldfelületi hálózat kialakítására törekedtem. A rendszer tengelyül adódott a Kurca be nem épített partja és a vasútvonal mentén kialakult zöldsáv. Ezekhez a tengelyekhez kapcsolódnak közvetlenül, vagy közvetve - fasorokkal, sétányokkal - a különböző zöldfelületek.

A város területén a zsúfolt, tömör beépítés folytán csak nagy áldozatok árán lehet a zöldterületeket növelni. Ezért az ellátottságot elsősorban a meglévő zöldfelületek minőségének javításával lehet biztosítani.

A ZEMPLÉNI HEGYSÉG NYUGATI PEREMVIDÉKÉNEK TÁJVIZSGÁLATA
ÉS ÉRTÉKELESE ÜDÜLÉSI ÉS TÁJVÉDELMI SZEMPONTBÓL

KOVÁCS EMŐKE
KÉE

Konzulens:

A dolgozat tárgyául választott tervezési terület a Hernád folyó völgyének keleti részét és a Zempléni-hegység Meződülőnek nevezett peremvidékét foglalja magába. A tervezési terület igen jelentős üdülési adottságokkal és természeti-táji értékekkel rendelkezik. Az üdülés területi fejlesztése a "gazdaságilag elmaradott" térségben a településfejlesztés meghatározó eleme lehet, ennek során ezen a területen a tájvédelem érdekeit kiemelten szem előtt kell tartani. A dolgozat célja az adottságok minnél mélyebb feltárásával, vizsgálatával és értékelésével fejlesztési szempontok kidolgozása és intézkedési javaslatok megalapozása. A vizsgálatot az irodalmi előzmények és a területre régebben készült tervek feldolgozása mellett helyszíni bejárások, konzultációk önálló adatgyűjtése egészítette ki.

A tájértékelési munkarészben készített komplex üdülési alkalmassági értékelés, valamint a részleges, mobil tájéztétikai értékelés két egymástól eltérő megközelítési móddal segíti elő a javaslatok megtételét.

A dolgozat fontosabb javaslatai az üdülés központi szerepkörének kialakítására, a településeken belüli üdülési lehetőségek jobb kihasználására, a gépkocsis és gyalogos turizmus útvonalainak, célpontjainak fejlesztésére, az üdülési tevékenység-formák bővítésére /például gyümölcs-szőlő rekonstrukcióval a tevékeny üdülés lehetőségeinek megteremtésére/, a Zempléni Tájvédelmi Körzet természeti értékeinek megóvására, a Tájvédelmi Körzeten kívüli természeti értékek védelmére, és a tájéztétikai értékek megóvására

irányultak.

A vizsgálatot és az értékelés eredményét grafikusan is bemutatják az 1:25000-es méretarányú tervmellékletek, valamint a szövegszerű vázlatrajzok.

Martos Tamás, III.évf. építészmérnök hallgató:

A sárvari vár

Témavezető: dr.Guzsik Tamás egyetemi adjunktus

Építészettörténeti és Elméleti Intézet

A sárvari vár őseit talán még a honfoglaló magyarok építhették földből a Rába és a Gyöngyös ingoványos torkolatvidékén. Az Arpád-korban már biztosan állt a mai vár elődje, alakjáról, védelmi rendszeréről azonban semmit sem tudunk. A legkorábbi ismert periódusra, a XIII.században már toronnyal megerősített kővárra is csak a mai várkastély falkutatásai, felmérései nyomán, néhány falcsonkból lehet következtetni. A királyi kézen lévő vár a XIV.sz. folyamán több, egymást váltó birtokos család kezére került, míg végül 1460-1534-ig a Kanizsaiak uralták. A reprezentatív, gótikus vár-kiépítés koncepciója és megkezdése az ő birtoklásuk idején keletkezett, ezzel hosszú időre meghatározva a vár építésének, bővítésének irányát, lehetőségét. Házasság révén 1534-től a vár a Nádasdy család kezére került, s ez Sárvár művészeti, kulturális és építészeti virágkorának évtizedeit jelentette. A török veszély miatt megépítették a mai olasz-bástyás rendszer elődjét, a palotáknál pedig nagyszabású bővítést végeztek. Az ötszögű, reneszánsz ihletésű palota kőépítése Nádasdy III.Ferenc országbíró nevéhez fűződik. A vár régészeti kutatása századunk 60-as éveiben indult meg, műemlékileg példamutató helyreállítása 1978-ra fejeződött be. Ennek a helyreállításnak köszönhető, hogy a vár nemcsak külsejében, de belső tartalmában is megújult, és napjainkban nemcsak a szemnek tetszetős, idegenek által is megcsodált épület, de a város életének is eleven, szerves része: a múltat idéző és a jelennek szolgáló, egyszerre.

MÁD TELEPÜLÉSKÖZPONT ÉPÍTÉSZETI ÉS VÁROSÉPÍTÉSZETI VIZSGÁLATA

Készítették: Szojka Emese Városgazdasági Szak III. évf.

Szepessy Tamás Városgazdasági Szak II. évf.

Ybl Miklós Építőipari Műszaki Főiskola

Magasépítési és Városgazdasági Intézet

Városgazdasági Tanszék

Témavezető: László Tamás főiskolai adjunktus

A feladat során MÁD nagyközség, hajdani mezőváros építészeti és városépítészeti vizsgálata a következő feladatok elvégzését jelentette:

- történeti áttekintésben vizsgáltuk a városszerkezet kialakulását és fejlődését. A munka feltárta a különböző és védelemre szoruló városszerkezeti egységeket,
- a jelenlegi épületállomány és tulajdonviszonyok vizsgálata,
- demográfiai vizsgálat, a népességszám és összetétel vizsgálata és ennek jövőbeni várható alakulása,
- intézményvizsgálat.

MÁD TELEPÜLÉSKÖZPONT RÉSZLETES RENDEZÉSI TERVÉNEK PROGRAM-
TERVE

Készítették: Sipos Gábor Városgazdasági Szak II. évf.
Szász Zoltán Városgazdasági Szak III. évf.

Ybl Miklós Építőipari Műszaki Főiskola
Magasépítési és Városgazdasági Intézet
Városgazdasági Tanszék
Témavezető: László Tamás főiskolai adjunktus

Jelen munkában ismertetjük MÁD településközpont építészeti és városépítészeti továbbfejlesztésének általunk javasolt programját, a következők szerint:

- a fejlesztés általános célkitűzései
- a településközpont beépítési terve:
 - a településszerkezet leírása és fejlesztésének lehetőségei
 - a beépítés és rekonstrukció elvei
- a településközpont "szigetei" és telekosztása
 - területfelhasználás
 - az átépítés illetve az új beépítés nehézségei és indokai
- intézményfejlesztési terv ágazati bontásban.

Farkas Ibolya - Mohay Gábor V.évf. építészmérnök hallgatók:
Somogyzentpál - településvizsgálat

Témavezető: Dr. Istváni Gyula egyetemi

docens. Építészettörténeti és Elméleti Intézet/

A dolgozat a falu kulturáját tárja elénk tüzetes építészeti vizsgálatra támaszkodva. Végigkíséri népének, építészetének történelmét, feleleveníti gazdasági, kulturális fejlődésének mozgatórugóit. Az egész falura kiterjedő típus- és állagvizsgálatot tartalmaz. Az önkényes tipizálás során az első típusba a 100-150 éves nádasházak kerültek. A ma álló 19 nádasház közül 9-ről részletes dokumentáció is készült /alaprajz, metszet, utcai, udvari homlokzat. Ezek általános ismertetésében a dolgozat kitér a telekhasználatra, a ház alaprajzi és homlokzati rendszerére, az építési módra, épületszerkezeti elemeinek és berendezéseinek a pontos leírására. Néhány eredeti nyílászáró, füstöskonyha, butor nagyobb léptékű dokumentációja a népi építészet részleteinek a gazdagságát bizonyítja. Egy-egy ház felmérése erejéig a dolgozat foglalkozik a századelő hagyományos, és a harmincas évek városias jellegű beépítésének lakóházaival. Az utcaképek bemutatása és vizsgálata a mai falukép sokarcúságát bizonyítja. Az ország falvaira általánosan jellemző problémákat vet fel, mint pl. az építészeti hagyományok továbbélése, az öregedő, lassan kihaló falu létkérdése.

LAKÓÉPÜLETEK TIPOLOGIÁJA A ZSELIC TELEPÜLÉSEIBEN

Takács Tamás
hallgató

Témavezető: Dr. Guzsik Tamás
egyetemi adjunktus

Öt zselici település /Koposzerdahely, Szenna, Patca, Zselickisfalud, Szilvásszentmárton/ vizsgálata kapcsán nyomon lehetett követni, hogy a XIX.sz.2.felétől hogyan alakult át az eredetileg kétbeltelkes, hal-maz-szerű településszerkezet utcás jellegűvé. Ez maga után vonta az egyes lakóépületek térszervezésének, homlokzatalakításának a változását is. Részben tovább éltek a hagyományos típusok /tornácos, lopott-tornácos, beépített lopott-tornácos, kódis-állásos, oldalszárnyas/. Az 1920-30-as években épült lakóházak már az előképek figyelembevételével alakultak, de a funkcionális gazdagodás következtében egy-egy településen belül is szabadon "válogathattak" a hagyományos típusokból. A jelenlegi faluképek a vizsgálat szerint a meglévő, hagyományos épületek átépítésével váltak - mostani alakjukban - jellegtelemné és arctalanná, azonban ezt a folyamatot nem szabad vissza nem fordíthatónak tekinteni. Mind a dolgozat, mind a megelőző, kiterjedt felmérési és faluvizsgálati munka ennek érdekében készült. A számos konkrét példa kapcsán sikerült a századeleji lakóházak tipológiai fejlődési sorát felvázolni, majd pedig ezeknek a típusoknak a nyomát végigkeresni az említett öt zselici település lakóházaiban.

Tervezés a gyakorlatban
Molnár Csaba V. évf.
Klujber Róbert V. évf.

A Kecskeméten építendő SOS Gyermekfalu pályázati tervezői munka során szerzett tapasztalatok egy új oktatási módszer alkalmazásának lehetőségét vetették fel. A módszer - véleményünk szerint - alkalmas lehet a jelenleg is oly sokat bírált felsőoktatás egy bizonyos területének színesebbé tételére, hatékonyságának fokozására.

A módszer alapeleme a pályázati munka szerves beépítése a tervezői oktatásba /amely nem csak az építész oktatást jelentheti/, amely mint oktatási alternatíva - a saját tapasztalataink alapján is - eredményesebb a jelenleginél, és megvalósítása az adott oktatási struktúrában is lehetséges. A pályázati rendszer bevezetése jó lehetőséget ad a napjainkban oly sokat hangoztatott piac és verseny kialakítására, az oktatók és diákok érdekeltségének megteremtésére, és ezek által a minőség emelésére a felsőoktatásban is.

LIVERPOOLI DOKKOK REVITALIZÁLÁSA

A dolgozat készítői: Flórián Katalin
Hábermann Sándor
Hofer Orsolya
Lencsér Péter
Szántó Katalin
Varga Béla
Varga György

Témavezető tanár: Locsmándi Gábor
BME - Városépítési Tanszék

A Budapesti Műszaki Egyetem és a Liverpool-Polytechnic hallgatói cseregykorlatának keretében a pályamű készítői 2 hétig dolgoztak Liverpoolban. Ez idő alatt készített tervek feldolgozása és bemutatása a dolgozat témája. Az áttekintés Anglia gazdasági helyzetének és a dokkvilág kialakulásának ismertetésével kezdődik. További megismert angol példákkal bizonyítja a funkció hiányában ma kihalttá, élettelené vált városrészek újraélesztésének szükségességét. Az új funkció helyes megválasztása volt az első kulcskérdés. A "téma" - illetve eseménypark mellett döntöttek, mivel a szabadidő megfelelő kihasználása ma fontos társadalmi kérdés, hiszen sok-sok ember számára nemcsak a pihenés hanem az önmegvalósítás lehetőségét is jelenti. A túlhajszolt hétköznapiak után valami gyökeresen más, élménygazdag, változatos programokat nyújtó, szellemi és fizikai felfrissülést egyaránt biztosító együttes kialakítását látták megfelelő iránynak. A Liverpool-i dokkok közt kijelölt "Stanley-dokk" századfordulós majdnem 300000 m² /!/ alapterületű dohány-raktára a hozzákapcsolódó rum-raktárpépülettel, szivattyúházzal és dokkmedencével volt a tervezési területük. A második kulcsprobléma az volt, hogy a hagyományos szerkezetű épületeket új, funkciójuk ellátására megfelelővé tegyék, illetve modernizálják új korszerű szerkezetek beépítésével. A pályamű második fele, a konkrét tervek bemutatása, alaprajzok, metszetek, homlokzatok, axonometriák ismertetése.

A dolgozat mintegy 100 diapozitív bemutatásával illusztrálja Liverpool világát, a dokkok hangulatát, a tervezési terület jelenlegi képét és az elkészült terveket.

A team munkájának érdekessége, hogy komplexitásában mutat be egy aktuális problémát, szociológiai, építészeti, városrendezési, műszaki összefüggéseiben.

A tanulmányt az 1988. évi BME Építészmérnökkari Tudományos Diákköri Konferencia Középülettervezési Szekciójában ismertették, 1988.

3.2 Építési és épületszerkezeti szekció

A MAGYAR SZENTFÖLD TEMPLOM /1938-42/

Fáy Dániel Zsombor
Molnár Farkas Magasépítő I.évf.
Ybl Miklós Építőipari Műszaki Főiskola

Konzulens: Gróza György főiskolai adjunktus
Dr.Szily Imre főiskolai docens

A dolgozat eredeti dokumentumok bemutatásával nyomon kíséri Molnár Farkas /1897-1945/ utolsó nagy munkájának tervezését és kivitelezés kezdeteit. Foglalkozik a befejezetlenül maradt épület jelenlegi sorsával, bemutatja jelenlegi állapotát.

KOHÓHABSALAK-BETONOS ÉPÜLETEK PENÉSZESEDÉSI-
GOMBÁSODÁSI PROBLÉMÁI

Fórizs Zoltán
BME

Konzulens: Dr. Gyervai József adjunktus

A dolgozat a szerkezetek - /térelhatároló szerk./
hőtechnikai és a szigetelt falszerkezetek párafizi-
kai problémát elemzik.

Egyféléképpen javaslatot ad a javításra.

A PASSZIV NAPENERGIA HASZNOSÍTÁSÁNAK VIZSGÁLATA

Készítette: Tóth Andrea
Budapesti Műszaki Egyetem Építészmérnöki Kar
Épületek Szerkezetei És Berendezései Intézet
Konzulensek: Horváth Sándor BME
dr.Gyurcsovics Lajos BME

Korunk építészetében fontos kérdés az alternatív energia-
források felkutatása és azok hasznosítása. A napenergia fel-
használás története ie.I sz.-ig nyúlik vissza. E hosszú tör-
ténet alatt sok példa mutatja, miként lehet a Nap sugarainak
jótékony hatását az épületek temperálásában alkalmazni.

A passzív napenergia hasznosítás elveit sorra véve nyílt
mód egy budapesti telken elhelyezésre kerülő lakóház együt-
tes terveinek elkészítésére. Az alapszabályokat, a lehetséges
szerkezeti megoldásokat a konkrét terv igazolja.

A dolgozat legfontosabb része a már elkészült tervek a-
lapján az épület vizsgálata. A módszer az épület napsugárzás-
ból nyert hőenergiájának és az épületszerkezeteken távozó
energiának számításán alapul. A Meteorológiai Intézet által
közölt, sokéves mérések alapján számított átlag értékek ga-
rantálják az eredmények realitását. A számított adatokat gra-
fikonok ábrázolják, a végső értékelés ezek alapján történt.

Az elvégzett munka újabb bizonyítékul szolgálhat azoknak,
akik nem hisznek abban, hogy Magyarországon érdemes a kérdés-
sel foglalkozni. Ugyanakkor módszert kínál az érdeklődőknek
hasonló feladatok elvégzésére.

ALKALMAZOTT SZOLÁRTECHNIKA

KOVÁCS PÉTER SZÉKI TIBOR

POLLACK MIHÁLY MŰSZAKI FŐISKOLA ÉPÜLETSZERKEZETEK TANSZÉK

SZÁSZ JÁNOS POLLACK MIHÁLY MŰSZAKI FŐISKOLA

A dolgozatban szereplő többlakásos épület tervezésénél az általános tervezési szerkezeti elveket kiegészítettük, az energetikai, környezeti, gazdasági szempontokkal. Ez képezte az alapot.

A munka során átfogó képet kaptunk az energiatudatos építészetről. Számtalan probléma merült fel a funkció és szerkezet kialakításánál, amelyek "hagyományos" tervezéskor nem jelentkeznek.

A dolgozatban ezeket ismertettük és megoldásokat szolgáltatunk.

Az energiatudatos építészet fiatal tudományága, számtalan változáson fog átmenni. Új és új anyagok, szerkezetek kerülnek elő, amelyeket ki kell próbálni, ki kell értékelni.

Azonban ez nem jelent kísérleti stádiumot. Az energiatudatos építészet a jövő útja, hozzájárul a világméretű energiatakarékossági programok megvalósításához, emberközelibbé teszi lakó-és munkahelyünket.

A dolgozat címe : Kedvezőtlen épületfizikai jelenségek, paneles épületeknél.

A szerzők nevei : Albert Tamás Márk Tibor
Dallmann Péter Najdinoff Csaba
Fodor István Pap László
Gergely Ferenc Pál János

Az intézmény neve : Pollack Mihály Műszaki Főiskola
Építőipari Intézet
Épületszerkezettan Tanszék

Konzulens neve, munkahelye: Dr. Bálint János f. tanár
Pollack Mihály Műszaki Főiskola

A dolgozat tartalma: Országos vizsgálat részeseként a szerzők beszámolnak elméleti ismereteikről és a kutatómunka során szerzett tapasztalataikról, végül ismertetik a káros jelenségek megszüntetését célzó módszereket. Az értékelő munka céljára készítettek egy programot a birtokukban lévő Sinclair Spectrum számítógéphez.

A dolgozat a bevezetővel és a mellékletekkel együtt nyolc fejezetből áll:

- a második és harmadik fejezet a hő- és páratechnikai elméleti ismereteket és a panelszerkezetű épületek szerkezeti elemzését és közlését tartalmazza.
- a negyedik fejezet részben irodalmi anyaggyűjtést, részben a helyszíneléseken tapasztalatakat foglalja magában, a nedvesedés és penészesedés okainak megjelenési formáinak leírásával.
- az ötödik fejezet a káros jelenségek megelőzésének, a hibák megszüntetésének kérdéseit tárgyalja.
- a hatodik és hetedik fejezet: utóirat és a felhasznált irodalom jegyzéke.

Dolgozat címe: Paneles épületek hőhidproblémái

Szerzők nevei: Pongrácz Gábor

Szabó Attila

Arany Attila

Intézmény neve: Pollack Mihály Műszaki Főiskola

Építőipari Tanszék

Épületszerkezeti Tanszék

Konzulensek: Marton Ákos f.adj.

H. Temesi Eszter t.s.

A dolgozat tartalma:

- Hőhidak kialakulási helyei
- Felismerésük
- Tervezett hibák
- Használatból adódó hibák
- Gyártási hibák
- Beépítési hibák
- Hőhidas épületek (szerkezetek) egyéb károsodásai
- Hőhidak kiküszöbölési módszerei:
 - Tervezett
 - Utólagos

Építmények személyi számítógépre alapozott
költségmehatározása

Készítette(k): SARKADI GÁBOR-HAJDU ZSOLT

Intézmény: "Pollack Mihály" Műszaki Főiskola

Építőipari Intézet

Építéskivitelezési Tanszék

Témavezető: Barabás Béla f. adjunktus

PMMF Építőipari Intézet

Építéskivitelezési Tanszék

Munka célkitűzése, elért eredmény:

A TDK dolgozat célja volt kisebb részben az építőipari költségvetés készítés báziskiadványában bekövetkezett változás bemutatása. Fő célkitűzés volt az építmények önköltségtípusú költségmehatározása személyi számítógépre alapozott programjának elkészítése, főiskolai oktatási célra felhasználhatóan. A programnak alkalmasnak kellett lennie a járulékos költségek figyelembevételére is.

A célkitűzéseket a két éves munka eredményeként sikerült elérni, ebben az évben már oktatási célra a program felhasználásra került. A programot kisebb átalakítással; fő rendszerét megtartva a főiskolával kutatási szinten együttműködő egyik kivitelező vállalat ez év végével termeléselőkészítési célból rendszerbe állítja.

Készült: BME ÉPÍTÉSKIVITELEZÉSI TANSZÉK

Konzulens: Dr. MAJNIK JÓZSEF adjunktus

29 LAKÁS SZEMÉTTÉLEPEN
avagy
CSALÁDI HÁZAK KÜLÖNLEGES ALAPOZÁSA

ifj. ÜRDÖGH LÁSZLÓ

A századfordulón föld- és agyaglelőhely, majd a 7 ha felületű tavat a 60-as, 70-es években városi kommunális szeméttel töltötték fel 3-5 m vastagságban. Az erre ráhordott 50-80 cm vastagságú "humuszt" a 80-as évek közepén felparcellázták és lakóövezetnek minősítették.

A szerző azt vizsgálja, hogy az adott körülmények között - laza, nem konszolidált, a talajvíz alatt rolyós állapotú, erősen szerves feltöltés, növekvő agresszivitású talajvíz, mélyen fekvő teherbíró talaj stb. - az építetők, építések, statikusok, kivitelezők milyen alapozási megoldásokat választottak. Az építetőkkel készült riportok választ adnak arra, ki hogyan végezte mindezt el.

A dolgozat hitelét növelik az eredeti tervmásolatok, fényképek, s a MÁFI Délalföldi Területi Földtani Szolgálat talajvizszint-érzékelő kútjai 8 éves adatsorának elemzése.

Végül arra is javaslatot tesz a szerző, mit is kellene tenni ma ahhoz, hogy ne következzen be tömeges épületkár már 5-10 éven belül egy olyan városban, ahol lassan hagyományai lesznek a szakszerűtlen alapozásoknak...

BITUMENES ANYAGU TETŐSZIGETELŐ
LEMEZEK FEJLESZTÉSE

A dolgozatot KISS ÁGOSTON V.éves építészhallgató készítette a BME épületszerkezet-tani Tanszékén. Témavezetője dr. Nagy László docens.

A lapostetők biztonságos, tartós szigetelésének megoldása a felújítások előtérbe kerülésével napjainkban központi probléma. A megoldás lényeges tényezője a jó minőségű anyag. A tanulmány ezért egy nyugat-európai kitekintéssel igyekszik bemutatni az elmúlt évtizedek fejlődését és a korszerű bitumenes szigetelő lemezfajtákat.

A szerző a bitumen tulajdonságainak tárgyalása után bemutatja a bitumenes szigetelés fejlődését. Elemzi a szigetelő lemezek fejlődését kiváltó okokat és tényezőket, majd részletesen tárgyalja a fejlesztés fő irányait. Táblázatok teszik szemléletessé a nagyértékű nem korhadó betétanyagok előretörését a lemezekben. A kötőanyag tekintetében a fejlesztés két fő irányát a plasztomerikus és az elasztomerikus bitumen-polimerek jelentik, melyekkel a lemezek összes lényeges tulajdonsága kedvezően befolyásolható. A tanulmány bemutatja az ezen anyagok felhasználásával készített legfontosabb nyugat-európai lemezfajtákat és jellemző tulajdonságaikat. Végül a Magyarországon is forgalmazott GRM és ISOFLAMM mod. bitumenes szigetelő lemezek is bemutatásra kerülnek.

A tanulmány nem titkolt célja a korszerű szigetelőlemezek hazai elterjedésének elősegítése.

A dolgozat címe: Zsaluzatok fejlődése

A szerzők nevei: Ludéner Zoltán

Molnár Gábor

Tarcsi Péter

Az Intézmény neve: Pollack Mihály Műszaki Főiskola

Építőipari Intézet

Épületszerkezettan Tanszék

Konzulens neve: Marton Ákos főiskolai adjunktus

Földes László főiskolai docens

Pollack Mihály Műszaki Főiskola

A dolgozat tartalma:

1. A hagyományos zsaluzatok - fa anyagú zsaluzása különböző szerkezeteknek.
2. Fém anyagú zsaluzatok - hünnebeck zsaluzórendszer.
3. Korszerű - bentmaradó - zsaluzatok.
4. Korszerű - felújítható - zsaluzatok.

A szerzők be kívánják mutatni, hogy a felsorolt zsaluzatok hogyan fejlődtek ki egymásból, milyen igény és követelmény vezette a szakembereket egyre olcsóbb, korszerűbb, célszerűbb szerkezetek kifejlesztésére.

Egyes zsaluzórendszerek ismertetése.

Dolgozat címe: Ponyvaszerkezetek építőipari hasznosítása

Szerzők nevei: Dibusz Ferenc

Illés Péter

Moskovics Krisztina

Az intézmény neve: Pollack Mihály Műszaki Főiskola

Építőipari Intézet

Épületszerkezettan Tanszék

Konzulens neve: Marton Ákos

főiskolai adjunktus

A dolgozat tartalma:

- Fejlődéstörténeti áttekintés
- Tervezési szempontok
- A ponyváról általánosan
- Hőtechnikai kérdések
- Statikai kérdések részletezése
- Szerkezeti megoldások
Csomópontok
- Felhasználási lehetőségek

PRAGOTRON RENDSZERŰ UTASTÁJÉKOZTATÓ RENDSZER
SZÁMITÓGÉPES VEZÉRLÉSE

Marton Zoltán
KTMF

Konzulens: Dr. Fazekas Zoltán adjunktus
Közlekedési és Távközlési Műszaki Főiskola
Győr

A MÁV utastájékoztató rendszerében beváltan alkalmazott Pragotron utastájékoztató mikroszámítógépes vezérlésének megoldása. Helyi üzemmódu vezérlés előtárolással. Távvezérelt működtetés. Illesztés a Központi Forgalomellenőrző rendszer adatgyűjtő hálózatához, csatlakozás a Pignone licenz alapján az MMG-AM-ben gyártott adatgyűjtő terminálhoz.

Somogyi András IV.M.B

M68000 IN-CIRCUIT EMULATOR
(összefoglaló)

Konzulens: Gyöngy László BME-MMT

A mikroprocesszor alapú digitális berendezések egyik leghatékonyabb fejlesztő, hibakereső eszköze az in-circuit emulator (ICE). A Műszer- és mérés-technika tanszéken eddig több 8 bites mikroprocesszor típushoz készítették ICE-t. A jelenlegi fejlesztési munka egyik fő ága további újonnan megjelent 8 bites processzorok in-circuit emulálására alkalmas berendezés építése, a másik fő irányvonal pedig a modern, nagyteljesítményű 16 illetve 32 bites mikroprocesszorokhoz tartozó emulator család létrehozása. E család első eleme az M68000 IN-CIRCUIT EMULATOR.

Az M68000 ICE biztosítja mindazon szolgáltatásokat, melyeket a korábbi emulatorok is nyújtottak, a 68000-es processzor sajátosságait figyelembe véve. Képes tehát max. 256 kB emulációs memóriát biztosítani a fejlesztendő (target) rendszer számára. Az emulációs memória 4, egyenként 64 kB-os részre van osztva. Ezek a részek software-es úton külön-külön a teljes memória terület tetszőleges részére helyezhetők, akár RAM, akár ROM memóriaként. Ez utóbbi esetben az ICE nem engedi meg a target számára az erre a területre történő memória írást, ilyen esetben leállítja a target program futását. Szintén töréspontot okoz, ha a target nemdefiniált memóriaterülethez fordul. A fenti eseteken kívül még 4 hardware töréspont írható elő.

Az ICE rendelkezik saját belső órajellel, de futtatható a target rendszer órajelével is, biztosítva ezzel a real-time megfigyelést. A target órajelre csak abban az esetben kapcsol át, ha az valóban létezik, megvédve ezzel önmagát a befagyás ellen. Ugyancsak programozható a target program futtatása közben a processzor által kiadott buserror jelzés hatása is.

A dolgozat részletesen foglalkozik a leírt funkciók hardware megvalósításaival, külön kitérve az M68000-es processzor jellegzetességeire.



KÉPDIGITALIZÁLÓ BERENDEZÉSEK KÉSZÍTÉSE

Csillag Péter
hallgató

Konzulens: Dr. Török Sándor
adjunktus

Számos feladat megoldása során fölmerül annak az igénye, hogy különböző rajzokat, képeket bejuttassunk a számítógép memóriájába. Ilyen feladatok például a számítógépes képfeldolgozás, műholdas vagy mikroszkópos felvételek elemzése, karakterfelismerés, számítógépes tervezés, grafika, animáció stb.

Ezekben az esetekben különböző beviteli módokat alkalmazhatunk. Az egyik lehetőség az, hogy beviteli eszközként TV kamerát használunk, ennek jelét egy speciális interface segítségével digitalizáljuk, és ezt a digitális információt juttatjuk be a számítógép memóriájába.

Dolgozatomban több különböző felbontású és különböző számítógéptípushoz alkalmazható képdigitalizáló elkészítését, működését mutatom be.

OPTOELEKTRONIKAI POZICIOÉRZÉKELŐ

Gyenis Ákos
Vityi Péter

Konzulens: Ádám Antal
Hunyady István

A dolgozatban egy optikai pozícióérzékelő elméleti kidolgozásának és megvalósításának leírása szerepel.

Az érzékelőben infravörös tartományban működő világító és detektáló diódákkal épített vetítőtől vetítjük a méréshez szükséges referencia rácsrendszert. Ebben a rácsrendszerben mozgó detektorok illetve a detektorokhoz rögzített tárgyak pozíciója mérhető. A mérőfelület nagysága 10×10 cm-ről 100×100 cm-ig könnyen változtatható.

A rendszer szakaszosan lineáris mérést valósít meg. Jelen pillanatban a mérési karakterisztika lineáris szakaszainak száma 300 és a szakaszokon belül a felbontás a szakasz hosszának $1/100$ -ad része, tehát 100×100 cm-es mérőfelületen 0.03 mm-es a rendszer felbontóképessége.

A dolgozat további részében egy az előzetes kísérletek alapján tervezett konkrét készülék bemutatása szerepel. A készülék egy olyan számítógép periféria, amely vezérli a vetítőt, feldolgozza a detektorok jeleit és soros vonalon csatlakozik a számítógéphez. A feldolgozást egy Z80 alapú mikroprocesszoros rendszer teszi teljessé, ami a számítógép felé tetszőleges protokoll kialakítására ad lehetőséget, így a készülék sokféle grafikus bemenet perifériát emulálhat /pl. egér, tableta, stb/

CBM PERIFÉRIÁK ILLESZTÉSE HT 1080Z MIKROSZÁMÍTÓGÉPHEZ

Készítette: Horváth János v. úm.

Elkészítés helye: GAMF Gépipari és Automatizálási Műszaki Főiskola
Matematika-Fizika Tanszék

Konzulens: Pintér István f. ts.

munkahelye: GAMF MFT

A cél az volt, hogy az olcsó és elterjedt COMMODORE 64 számítógép perifériáit az iskolaszámítógéppel is lehessen használni.

A megoldás egy illesztő kártya, és a perifériákat kezelő program.

A TDK dolgozatban szereplő program nemcsak a periféria kezelő részt tartalmazza, hanem az EDI bővítését is, így olyan editor/asszemblér működik a HT1080Z-n, amelyet floppy drive is támogat, s a lemezek közvetlenül olvashatók a C64-en is.

Az illesztő áramkör tartalmaz egy CENTRONICS interfészt is és egy 8 bites portot.

A dolgozat az IEEE 488 busz és a C64 soros busz összevetése után az utóbbit részletesen ismerteti, kitérve az egyes időzítési problémákra is. Részletesen ismerteti a C64 soros busz kezeléséhez szükséges programok működését, majd erre építve elvezet az EDI bővítő programhoz is, miközben a Függelékben világosan megírt fordítási listákat tanulmányozhatunk.

A dolgozatban leírt megoldás működőképességét az is bizonyítja, hogy a szakdolgozat programjai már ezzel készültek, ahol is az iskolaszámítógép BASIC értelmezőjét bővítettük úgy, hogy mind periféria kezelésre, mind fájl kezelésre (a C64 szintaktikájával) alkalmas lett.

A LASERVISION optikai képlemezjátszó rendszer felhasználása és továbbfejlesztése (TDK munka összefoglalása)

Készítette: Kincses Gábor III. H/P.

Konzulens: Dr. Ferenczy Pál egy. tan., BME HBI

A LASERVISION optikai képlemezjátszó az egyetlen olyan audiovizuális rendszer, amely optikailag olvassa a tárolt információt. Ennek köszönhető a jó képminőség és a hosszú élettartam. A tárolás ésszerű formátuma többféle lejátszási módot tesz lehetővé. Az olyan képlemezjátszó, amelybe teletext encoder is bele van építve, felhasználható lemezen már meglévő idegen nyelvű filmek szinkron feliratozására. Ez lehetővé teszi idegen nyelvű oktatófilmek magyar nyelvű feliratozását, így nem kell szinkronizálni a filmeket. Az ilyen aláírásokat egyetlen ember is elkészítheti.

A teletext (képujság) rendszer lehetőségeinek felhasználásához szükség van valamilyen számítógépre is. Az egyik lehetőség külön számítógép csatlakoztatása. Az ezen futó megfelelő program képes ellenőrizni és vezérelni a lemezjátszó működését, és elvégezni a szinkronfeliratozást is. Egy ilyen feladatot old meg a dolgozatban szereplő első program. A másik lehetőség a lemezjátszóba beépített számítógép programozása. Azonban ennek a számítógépnek nincs programírást támogató operációs rendszere, így szükség volt egy olyan programra, mely segíti a külső számítógépen való programírást. Ennek a programnak egy lehetséges megvalósítása a dolgozatban lévő második program.

A két módszerhez a tervezők különböző programozási nyelveket fejlesztettek ki, az F- illetve V-kódot. Az F-kód nyújtotta lehetőségekre támaszkodik az első program, amely a "Surf" című film szinkronfeliratozását végzi el. A második program pedig V-kód assembler-disassembler, mely az alacsony szintű V-kód nyelven történő programozást segíti elő.

A képlemezjátszónak van egy cartridge-csatlakozója, amihez EPROMot kapcsolva, külső számítógép nélkül is használható a beépített egység. Ezzel viszont az a probléma, hogy csak 8 kilobyte-nyi program tárolható benne, és ez sajnos nagyon kevés, hiszen amint azt az első program hossza mutatja (ennek kb. 80%-a hasznos információ) kb. 30 kilobyte-ra van szükség egy 2X36 perces film feliratainak tárolására. Ennek a problémának a megoldása a jövő feladata. Az ehhez vezető ut első két lépése a dolgozatban szereplő két program.

MIKROPROCESSZOROS MÉRETELLENŐRZŐ EGYSÉG

Lédeczi Ákos
Szegő Sándor

Konzulens: Reguly Zoltán
Pasztirák Gábor

A digitális vezérlésű szerszámgépekből álló gyártósorok intelligenciájának fontos eleme a gyártási folyamat több pontján, az emberi tényező kiküszöbölésével megvalósított folyamatos méretellenőrzés. Ezáltal lehetőség nyílik arra, hogy az adott munkadarab hibás méretét a gyártás későbbi szakaszában automatikusan korrigálhassuk, illetve a hibát okozó megmunkáló berendezés paramétereit módosítsuk. Mindez feltételez egy olyan számítógép hálózatot, mely felügyeli a szerszámgépeket és a méretellenőrző egységeket.

Feladatunk egy ilyen mikroprocesszoros méretellenőrző egység megtervezése volt.

A mérőegység, mely M068000 mikroprocesszor alapú, vezérli a mérési folyamatot, végrehajtja a digitális jelfeldolgozó algoritmusokat, valamint a felügyelő számítógép felé biztosítja a kommunikációs felületet. Saját kezelőszervei segítségével önálló működésre képes egyszerűbb rendszerekben történő alkalmazhatóság érdekében. A nyolc differenciál kialakítású indukтив elmozdulásérzékelő meghajtására szimmetrikus, digitális szinuszgenerátort, teljesítmény fokozatot, a jelek fogadására illesztő áramköröket és A/D átalakítót alkalmaztunk.

Az egység várható pontossága stabilizált hőmérséklet esetén 1 μ m, a nyolc egymástól független méret meghatározásához szükséges idő néhány száz msec, a használt algoritmustól függően.

A "BAMBUS" típusú univerzális oktatórobot fejlesztése

Szerzők: Mészáros Zoltán üzemmérnök, Oláh Tamás üzemmérnök,
Aponyi Gyula III. évfolyam

Bánki Donát Gépipari Műszaki Főiskola
Gép- és Rendszertехnikai Intézet
Intézetigazgató: Dr. Pomázi Lajos
Konzulens : Zinner György adj. BDGMF

Az ipari robottechnika elterjesztésére és népszerűsítésére 1986-ban kiírt "Amatőr Robot Pályázat" meghirdetésekor határoztuk el egy oktatórobot megtervezését. Ennek szellemében szerveződött diákkörünk. Az eredeti célkitűzés, melyet a tervezés során mindvégig figyelembe vettünk a pályázati kiírásban foglalt műszaki adatokon túl, a robotkar mechanizmus moduláris, az építőszekrény elv szerinti felépítése, a továbbfejlesztést lehetővé tevő konstrukciós kialakítás, a legjobban elterjedt mikroszámítógépekkel /C 64, ZX SPECTRUM/ történő vezérlés kidolgozása, és software vonatkozásokban az előírt mozgatási sebességet és pontosságot is biztosító, igen változatos betanítást lehetővé tevő számítógépes program kidolgozása.

A dolgozat fentieknek megfelelően tartalmaz egy bővítéses irodalmi összefoglalót a robotkar mechanizmus teljes kiviteli dokumentációját és gépkönyvét, valamint egy robotkar pontosági vizsgálatára alkalmas számítógépes program C 64-es számítógépre.

Elkészült továbbá a "BAMBUS" robot mozgási viszonyait és vezérlési, betanítási lehetőségeit illusztráló robot szimulációs program ZX SPECTRUM számítógépre

MIKROPROCESSZOROS IMPULZUSMÉRŐ
ÉS FUNKCIÓGENERÁTOR

készítette:

Ott Titor

GAMF, Gépipari Automatizálási szak, 3. évfolyam

Elkészítés helye:

GAMF, Elektrotechnika és Kibernetika Tanszék

Konzulens:

Dr. Madarász László

GAMF, tanszékvezető, főiskolai docens

A dolgozat egy mikroprocesszorraépülő univerzális frekvencia-, impulzusidőtartam mérő és jeladó készülék tervezését mutatja be.

A dolgozat készítőjének feladata a hardver tervezés volt, melyet a későbbi szoftver fejlesztés lehetőségeinek szem előtt tartásával kellett elvégeznie.

A dolgozat bevezetőben ismerteti a legproblematikusabb funkciót, a frekvenciamérés lehetséges megoldásait.

A tervezés első lépéseként a kívánt műszerfunkciókat vázolja, a működési módból fejti ki a hardver követelményeket. Ismerteti a mikroprocesszor választás indokait, a kialakított osztóláncot és az időalap áramkört, a kijelzők és a billentyűzet megoldását, a jel-fogadó egységeket. Bemutatja a tápegység tervezési lépéseit, a külső számítógéphez illesztő áramkört.

A záró fejezetben összefoglalja a készülék elvi pontossági vizsgálatát, a mérő rendszerben előforduló mérési hibákat és azok elkészítési lehetőségeit.

A dolgozatot precízen hivatkozott és idézett szakirodalmi jegyzék zárja.

Digitális szkennkonverter tervezése

Vincze Attila

Kandó Kálmán Villamosipari Műszaki Főiskola
Műszeripari és automatizálási szak, 1988-ban végzett üzemmérnök
Budapest, VIII., Tavaszmező u. 15-17.

Témavezető: Halmi Lászlóné dr. Formanek Mária
főiskolai adjunktus
KKVMF

A dolgozat áttekintést ad az ultrahang technika orvostechnikai képkalkoló eljárásairól, majd részletesen foglalkozik a real-time készülékek rendszertechnikájával, különös tekintettel a szkennkonverziós eljárásokra és realizációs lehetőségeire.

A tervezett szkennkonverter alkalmas mind a lineáris, mind a szektor kép megjelenítésére, korszerű áramköri elemeket választva szem előtt tartja a gyakorlati megvalósíthatóságot.

A munka kapcsolódik a MEDICOR-ban folyó perspektivikus fejlesztési, gyártási munkához.

4.2 Számítógépes elektronikai tervezés

TERVEZÉSI MÓDSZER PÁRHUZAMOS VÉGREHAJTÁSU TÖBB AUTOMATÁT LEÍRÓ VEZÉRLÉSI FOLYAMATOK TERVEZÉSÉRE ÉS RÖGZITETT /SZINKRON FÁZISREGISZTERES/ STRUKTURÁBAN TÖRTÉNŐ MEGVALÓSÍTÁSRA

Bányai Ervin V. M.A.

Konzulens: Dr. Arató Péter egyetemi tanár
Folyamatszabályozási Tanszék

A módszer a tervezés során együtt kezeli a vezérlő egységet és a vezérelt funkcionális egységeket annak érdekében, hogy a túl korai elkülönítésből származó szabadsági fok csökkenést elkerülhessük.

Az ismert tervezési módszerek ugyanis azáltal csökkentik a szabadsági fokok számát, hogy az erőforrások optimális elosztását, a funkcionális egységek közötti szinkronizációt és kommunikációt, továbbá az egyes részfeladatok esemény sorrendjét csak kölcsönhatásuk nélkül képesek kezelni, mivel a felsorolt tervezési célokat már a vezérlési folyamat megadásával, a felhasználó rögzíti le.

Célunk egy szakértői rendszer szinten definiált - interaktív CAD rendszerrel megvalósítható - olyan tervezési módszer megadása, amely:

A tervezés folyamatába a lehető legkorábbi fázisban kapcsolódik be, és támogatja az ún: TOP-DOWN típusu tervezést.

Képes a felhasználható tudásanyag bővítésére, illetve ennek figyelembevételére, valamint a kiválasztott alternatíváknak megfelelő módosításra.

Képes arra, hogy a lehető legkésőbb szűkítse a feladatból adódó választási lehetőségeket úgy, hogy a kialakuló rögzített struktúra optimálisan illeszkedjen a a környezetéhez.

Lehetővé teszi, több automatát megvalósító maximális párhuzamosságu és sebességű, minimális állapotszámu, végtelen erőforrás korlátu, illetve véges erőforrás korlát esetén erőforrás optimalizált rögzített strukturájú vezérlő egység tervezését.

8 ÁLLAPOTU, 5 SZOMSZÉDSÁGU SEJTTÉR SZIMULÁCIÓJA
MIKROSZÁMITÓGÉPEN

Kristóf Attila
Gépészmérnöki Kar

Konzulens: Dr. Szász Gábor tudományos munkatárs

Az univerzális CODD-féle sejtautomata szimulációjára készített program jól kiaknázza a ZX-Spectrum mikroszámítógép lehetőségeit. A szimuláció sebessége demonstrációs célra éppen megfelelő, mert egy periodus, azaz 600 sejt új állapotba hozása kb. 0,8 másodperc alatt zajlik le. A sejtmezőben való "manipulálást" gépi kódu program és egy szerkesztő-fordító program teszi kényelmessé.

DIAGNOSZTIKAI MUNKAÁLLOMÁS FORGÓGÉPEK VIZSGÁLATÁHOZ

Zsemlye Tamás

Konzulens: Dr. Dobrowiecki Tadeusz

Forgó gépek meghibásodása majdnem minden esetben mechanikai eredetű. Az üzemi állapot meghatározása a forgó gép rezgés szintjeinek vizsgálatával lehetséges. A rezgés szint változása egyidejű a gép állapotának változásával. Ezért ezen szint vizsgálata pontos képet nyújthat a gép elhasználódottsági fokáról. A rezgési spektrum elemzésével, a kitüntetett helyek vizsgálatával valósítható meg a mechanikai rendszer állapotának feltérképezése.

A spektrumok időben történő változását extrapolálva előrejelzés, azaz trendelemzés készíthető a várható állapotokra és a hozzátartozó időpontokra.

A hiba diagnózis sarkalatos pontja a forgógépen mért rezgési spektrumok feldolgozása. Az elemzéshez, feldolgozáshoz kézenfekvő módszer az ún. spektrum szintézis elve. A módszer alapja az előre megadott referencia spektrumok és az aktuálisan mért spektrum összehasonlítása. Így, a méréskorán előadódnak a kritikus értékek és azok helye a spektrumban. A dolgozat a trend elemzés és a spektrum szintézis elvén alapuló rezgési spektrumok analizésére alkalmas számítógépes munkahelyet mutatja be. Programjai C nyelven íródtak. IBM PC típusu számítógépre, felhasználva a Microsoft 5 C grafikus szolgáltatásait is.

Az első részben a dolgozat a trend elemzés és a spektrum szintézis módszerét mutatja be. Elemzi a módszerek által nyújtott diagnosztikai lehetőségeket.

A második rész a szoftver keretrendszer rendszerterve. Definiálja az egyes program modulok feladatát és kapcsolódási felületüket, a felhasznált struktúrák felépítését.

A harmadik rész részletesen bemutatja a programok szolgáltatásait, leírja azok kezelési felületét.

Az utolsó részben a tapasztalatok és a további fejlesztés lehetőségeinek összefoglalása található.

Fourier-analízisen alapuló alakjellemzés hatékonyságának vizsgálata

Szerzők: Alló Zsolt és Dedeó Gyula

BDGMF Gépgyártástechnológiai Intézet

Vezető: Dr. Angyal Béla

Konzulensek: Dr. Czinege Imre és Dr. Réti Tamás

A számítógépes alakjellemzés és alakfelismerés a műszaki gyakorlatban és a mindennapi életben is egyre jobban alkalmazott technika. Elegendő megemlíteni például a postai irányítószám leolvasást, vagy a meteorológiai műholdfevételeket feldolgozó rendszereket. A műszaki életben is tért hódít az alakfelismerés: látórobotok, forgalomirányítás, metallográfiai szövetképek felismerése, stb.

Dolgozatunk célja metallográfiai szövetképek (főként grafit szemcsék eloszlásának és alakjának) minősítése Fourier-analízis segítségével. A lánckóddal leírt kontúrt egy számítógépi program behívja, képezi az úgynevezett alakfüggvényt, majd meghatározza az alakfüggvényre illeszkedő Fourier-sor együtthatóit. Ezek az együtthatók tekinthetők alakjellemzőknek.

Az alakjellemzőket az alakok közötti hasonlóság megítélésekor használtuk fel. Az irodalom alapján két távolságfüggvényt definiáltunk, majd 40 tesztalakzat távolságát vizsgáltuk az egyes kritériumok szerint. Megállapítottuk a vizsgált távolságfüggvények főbb tulajdonságait, majd eljárást javasoltunk a távolságokon alapuló automatikus alakosztályozásra. Az így kifejlesztett programok alkalmasak metallográfiai szövetképeken lévő alakok (grafit, zárványok) minősítésére.

Két- vagy többértékű, N változás logikai függvények minimalizálására alkalmas univerziális algoritmus és programozása

Bánfi Gábor

Kandó Kálmán Villamosipari Műszaki Főiskola
Számítástechnikai eszközök szak, II. évfolyam
Budapest, VIII., Tavaszmező u. 15-17. sz.

Témavezető: Bicsák Boldizsár főiskolai adjunktus
KKVMF

A dolgozatban bemutatott módszer tetszőleges számú logikai változó mellett, többértékű logikai függvények minimalizálására alkalmas. A program segítségével az összes minimálalak megkereshető. A módszer kétértékű logikai függvények hazzárdmentesítésével is foglalkozik.

Készítette: Dobreff Csaba, Tóth Attila V.H.A.

SZÁMÍTÓGÉP-PROGRAM ADATÁTVITELI ÚT MTNŐSÍTÉSÉRE

/TDK munka összefoglalása/

Konzulens: Dr.Fülöp Tamás adj., BME HEI

Dr.Fürjes Lajos TKI

Az általános adatátviteli összeköttetéseknel egyik leglényegesebb feladat az, hogy az átvitel áthallásmentes legyen. Ez magában foglalja a szimbólumközi áthallást és a szomszéd csatornából eredő áthallást is. A szimbólumközi áthallásmentes átvitelre adnak lehetőséget a Nyquist feltételek. A gyakorlatban azonban mindig van valamekkora torzítás az átvitelben. Ennek jellemzésére könnyű számíthatósága és mérhetősége miatt a négyzetes átlaghibát ϵ^2 használják. Ha Φ a visszaállított vivő fázistolás és t_1 a visszaállított szinkronjel késege az adó szinkronjéléhez képest, akkor $\mathcal{E}^2(\Phi, t_1)$ -re explicit kifejezés adható. Ez a képlet azonban tervezésre nem megfelelő. Viszont kis megváltozások esetén t_0 és Φ_0 -ra szintén explicit kifejezés adható, ahol $\mathcal{E}^2(\Phi_0, t_0) = \text{minimális} = \mathcal{E}_0^2$. Ebben az esetben a detektorra jutó spektrumot α lekerekített β csúcsértékű emelt koszinuszos karakterisztikával közelítjük.

A program bemenő adatai: polus-zérus képpel vagy pontonként megadott szűrő karakterisztikák, valamint a Nyquist frekvencia, a Nyquist-sáv beli pontok száma, a sávszűrő sávközepi frekvenciája és az α . Legfontosabb kimenő eredmények: $t_0, \Phi_0, \beta_0, \lambda_1, \mathcal{E}_0^2$, ahol λ_1 a késleltetésihiba érzékenységi tényezője. Ezenkívül opcionálisan megjeleníti a szűrő karakterisztikákat, $t_1 \neq t_0, \Phi \neq \Phi_0$ esetre számolja a saját, ill. a szomszéd csatornából származó áthallás mértékét és meghatározza az adó és vevő illesztetlenségéből adódó illesztési veszteséget.

KAPCSOLT SZŰRŐK TERVEZÉSE OPTIMALIZÁLÁSSAL

Erdélyi Ernő - Szabó Tibor

IV.M.A.

Készült: BME Elméleti Villamosságtan Tanszék 1987.

Konzulens: dr.Cséfalvay Klára adjunktus BME Elméleti Vill.Tsz.

A dolgozat periódikusan működő kapcsolókat tartalmazó hálózatok tervezésével foglalkozik. A hálózat elemkészlete: periódikusan működő kapcsolók, R,L,C kétpólusok, rezisztív kétkapuk, ideális és nemideális műveleti erősítők lehetnek.

A hálózattervező program analízis része a fázisonkénti állapotváltozás leírás ismeretében a hálózat átviteli karakterisztikáját (amplitudó, fázis és futási idő) állítja elő.

A dolgozat ismerteti a számítógéppel történő tervezés interaktív módját.

Kiindulásul egy adott strukturájú és a feltételeket teljesítő invariáns hálózatból indul ki és a kapcsolót vagy kapcsolókat tartalmazó szűrő paramétereit optimalizálással határozza meg a szimplex, illetve a legkisebb p-ed fokú tagok módszerével.

A dolgozat közli az IBM-PC személyi számítógépre TURBÓ PASCAL nyelven írt program leírását és a kidolgozott módszerrel tervezett néhány mintapéldát.

Készítették: K. Szabó Zoltán III.Inf.
Oláh András III.Inf.

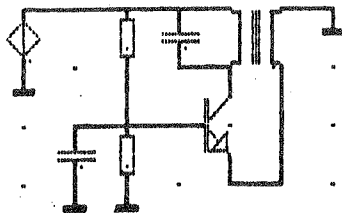
Konzulens: Poppe András Elektronikus Eszközök Tsz.

Felhasználó által definiálható modellek a TRANZ-TRAN 4
áramkör-szimulációs programban

A modern mérnöki munka mindennapi eszközei a különböző CAD rendszerek, amelyekben fontos szerepet játszanak az áramkör-szimulációs programok. Ezek igen széles választékát nyújtják az egyes áramköri elemek modelljeinek. A modellek működését paraméterekkel is lehet szabályozni, de alapvető jellemzőiket azonban - mint pl: topológia, leíró egyenletek - csak az analízisprogram átírásával lehet módosítani. Ezen a kötöttségen változtattunk azzal, hogy kifejlesztettük a TRANZ - TRAN program olyan változatát, amely lehetővé teszi, hogy a felhasználó saját eszközmódelleket definiáljon a beépített modellek mellé.

A külső modellek megadására jelenleg a BASIC nyelv egy szűkített változata használható, majd a felhasználó által interaktív környezetben elkészített modelleket a szimulációs program lefuttatja. Ez a következő előnyökkel jár: a felhasználó minimális programozói előismerettel és a szimulációs program mélyreható tanulmányozása nélkül az igényeinek leginkább megfelelő modellkészletet tud kialakítani. Ennek következtében a TRANZ - TRAN 4 jól alkalmazható mind az oktatásban, mind pedig a kutató-fejlesztő munkában.

Feladatunk a megvalósítás során többrétű volt: definiáltunk és megvalósítottunk egy modell-interpreter-t, azt beépítettük a szimulációs algoritmusba, és olyan flexibilis grafikus I/O rendszert készítettünk, amely támogatja az alkatrész-készlet bővítését. A dolgozatban áttekintést adunk a program szerkezetéről és a megvalósítás számos kérdéséről, a modell-interpreter felépítését és működését részletesen is bemutatjuk. Néhány példán keresztül az alkalmazási lehetőségeket is demonstrálni szeretnénk: az ábrán látható oszcillátor transzformátorát is felhasználói modellként valósítottuk meg. A TDK konferencián működés közben fogjuk bemutatni a programot.



MEMÓRIAORIENTÁLT DIGITÁLIS TRANZMULTIPLEXER

SZIMULÁCIÓJA

Mandzsu Zoltán III.m.l.

Készült: BME Elméleti Villamosság-tan Tanszék 1987.

Konzulens: dr.Cséfalvay Klára adj., BME Elm.Vill.Tsz.

A hírközlésben, elsősorban a telefontechnikában a rohamosan terjedő digitális és a hagyományos, analóg berendezések együtt működtetése előre láthatólag még hosszú ideig fontos feladat lesz. Ennek egyik eszközéről, a transzmultiplexerről szól a dolgozat.

Az első rész a transzmultiplexerek feladatáról, működéséről és fő megvalósítási módszereiről szövegezik be.

A fenti bevezető után egy konkrét implementáció részletesebb vizsgálata következik. A választott megoldás különlegessége, hogy logaritmikus aritmetika alkalmazásával az időigényes szorzások helyett összeadásokat végez.

A dolgozat egy, a fenti berendezés tervezését és méretezését, valamint szimulációját segítő programcsomag, a TRANSIM leírásával folytatódik. Részletesen tárgyalja a program feladatait és működési elvét, az egyes programblokkok felépítését. A felhasználói szintű leírás után a programlistát és a futási eredményeket tartalmazó melléklet zárja a dolgozatot.

Saffer Zsolt V.évf.

Hibaarány számítási módszerek összehasonlítása
digitális távközlő rendszerekben

Konzulens: dr.Trón Tibor

Hiradástechnikai Elektronika Intézet

Digitális távközlő rendszerek tervezéséhez napjainkban fontos az átviteli hibaarány vizsgálata. Hiba az átvitel során az átvívő rendszer zajából és az un. szimbólumközi áthalásból /ISI/ keletkezhet. Az elsőt viszonylag egyszerűen a gyakorlatban jól használható módon-Gauss eloszlással lehet figyelembe venni. Az ISI figyelembevétele már nehezebb. A szakirodalomból ismert néhány módszer /worst-case bound, Chernoff bound/, mely felső korlátot ad a hibaarányra. Ezen módszerek hibája, hogy bizonyos esetekben a korlátok nagyon lazák. Létezik egy véges átlapolódás közelítés, mely minden lehetséges ISI állapot figyelembevételével határozza meg a keresett hibaarányt. E módszer hibája, hogy az impulzussorozatok számát növelve a hibaarány kiszámítási ideje nagyon megnő.

A hibaarány kiszámítására létezik az un.Gram-Charlier sorfejtésen alapuló módszer és egy másik, mely a Gauss kvadratura szabályt alkalmazza. Mindkét módszer használja a hibaarány kiszámításhoz az ISI páros momentumait. ISI momentumok kiszámítására Prabhhu adott módszer. Mindkét hibaarány számítási módszer korellátlan szimbólumsorozat esetére érvényes. A TDK dolgozatom témája elsősorban a két módszer összehasonlító értékelése.Ehhez egy program készült, mely a különböző módszereket reprezentálja. A program Microsoft Fortran 4.0 nyelven íródott IBM PC-re. Az összehasonlítás során a véges átlapolódás közelítésből adódó eredményt tekintettem mérvadónak, amikor annak kiszámítása a nem túl hosszú futási idő miatt lehetséges volt.

DISZKRÉT IDEJŰ HÁLÓZATOK SZÁMITÓGÉPES ANALIZISE AZ ANDI
PROGRAM

Somogyi Gábor V.h.4.

Készült: BME Elméleti Villamosságtan Tanszék 1988.

Konzulensek: dr.Cséfalvay Klára adj. BME Elméleti Vill. Tsz.
dr.Jagudits László adj. BME HEI

A dolgozat a diszkrét idejű, lineáris, időinvariáns hálózatok számítógépes analizisének egyes módszereit tekinti át. A csomóponti félszimbolikus analízis részletes ismertetése után foglalkozik annak számítógépes megvalósítási lehetőségeivel, a programozás során felmerülő olykor ellentmondó igények (futásidő, memóriaigény, interaktivitás, stb.) vizsgálatával.

A dolgozat második része tartalmazza az ANDI program (ANother DIscrete Network Analyzer) leírását, dokumentációját, illetve kezelési útmutatóját. Az ANDI Turbo Pascal forrásnyelvű program, mely alkalmas diszkrét hálózatok időtartományi, Z tartományi, illetve frekvenciatartományi analizisére, valamint időtartományi szimulációra is. Megjeleníthetők az egyes átviteli jellemzők (amplitudó karakterisztika, fáziskarakterisztika), illetve a hálózat kimenete a működés szimulációja közben.

A dolgozat harmadik része a program továbbfejlesztésének lehetőségeit vizsgálja. Foglalkozik a grafikus input illesztésének lehetőségével, illetve az analizálandó hálózatok könyvtárba szervezésének és az egyes részhálózatok gépi összekapcsolásának (macro használat) lehetőségével is.

4.3 Méréstechnika, elektrotechnika alszekció

SC LÉTRA SZÜRŐK EGZAKT TERVEZÉSI MÓDSZEREI

Dobreff Csaba

IV. H.A.

Konzulens: Fülöp Tamás adjunktus
BME HEI

A MOS technológia rohamos fejlődésével egyre inkább előtrébe kerül az integrált műveleti erősítőket és kondenzátorokat tartalmazó kapcsolt kapacitású /SC/ szűrők alkalmazása. Ebben a tanulmányban az SC szűrők egzakt bilineáris transzformáción alapuló három tervezés- módszerének ismertetésére kerül sor. Mindegyik eljárás referens mindkét oldalon lezárt passzív létra szűrők szimulációját valósítja meg, szórt kapacitásokra érzéketlen SC építőelemekkel.

A közölt módszerek elve az irodalomból ismert. A dolgozatban az eljárásoknak nemcsak az elvét ismertettük részletesen, hanem az olvasó számára közvetlenül alkalmazható tervezési algoritmusát is megadtuk. A tervezés lépéseit minden esetben egy mintapélda illusztrálja. A tanulmány sarkalatos pontja a három módszer összehasonlítása. Ez röviden a következő eredményekre vezetett. Az első módszer lényegében az analóg hálózat jelterjedését szimulálja, így áramkörtranszformációt valósít meg. A következő eljárás hasonló transzformációt végez, de nem áramköri szinten, hanem matematikai úton, új komplex síkok bevezetésével. Ezért ez a két módszer nagyon hasonló SC létrára vezet. A harmadik módszer teljes-differenciális áramkörtechnikával bilineáris integrátort vezet be. Ezáltal az IC látra U-I/Q/ kapcsolata bilineárisan van leképezve a szimuláció SC építőelem U-Q kapcsolatába. Tervezési szempontból mindenképpen az utóbbi eljárás a leg-egyszerűbb. Az első és második módszerrel való tervezés kb. hasonló nehézségű. Mindhárom módszernél azonban közös a szimuláló SC hálózat kis toleranciaérzékenysége.

ÚJ ELJÁRÁS A SPUK-KÁBELEK VIZSGÁLATÁRA

Farkas András

Konzulens: Dr. Tarnai Géza
egyetemi docens

Dr. Rácz Gábor
egyetemi adjunktus

Gadó Péter
tudományos segédmunkatárs

A dolgozat egy új eljárást mutat be a spurkábelek vizsgálatára. A spurkábel vizsgáló gépek feladata, hogy a rendszerbe beépített kábeleket megvizsgálja. A gépnek meg kell tudnia vizsgálni, hogy a kábel szakadt-e, nincs-e rövidzárlatban, a szigetelés jó-e, illetve, hogy a megfelelő erek jól vannak-e bekötve.

Az eddig alkalmazott rendszerek a feladatot úgy oldották meg, hogy egy vizsgálógép a kábel egyik oldalán jeleket generált, és az átmenő jeleket egy másik vezetéken keresztül a mikrógéphez visszavezették. Ez az eljárás az alkalmazás során sok nehézséget okozott, mivel a vezetéket a kábel másik végéről, gyakran igen messziről kellett visszavezetni, és a vezeték maga is gyakran meghibásodott.

Az általam kidolgozott új eljárás ezeket a nehézségeket megszünteti. Nincs szükség külön vezetékre, mivel visszacsatolásra magát a vizsgálandó kábelt használom fel. Ahhoz, hogy ez teljesülhessen, a mikrógéppel átellenes oldalra, egy visszacsatoló logikai passzív elemes áramkört kell felhelyezni.

A dolgozat bemutatja az új mérés logikáját, a rendszer software és hardware kiépítését.

Ideális vezérelt egyenirányítók működésének vizsgálata C-64 PC segítségével

TÓKÉS ATTILA

Konzulens: Dr. Szarka Tivadar egyetemi tanár
NME Elektrotechnikai Tanszék

A TDK dolgozat lényegében azokat az elektrotechnikai összefüggéseket tartalmazza, amely alapján az ideális vezérelt egyenirányítók, és feszültségviszonyait leíró program Commodore 64 típusú számítógépre elkészült. A dolgozatot értékes anyagnak tartom, mert az első olyan összefüggésgyűjtemény, ahol a különböző ütemű és különböző terhelésű egyenirányítók áram, és feszültségviszonyait leíró matematikai formulák megtalálhatók.

Különösen értékes az egyenáramú motor ($R-L-U_0$) terhelésnél a folyamatos áramvezetésre vonatkozó számítások, amelyeket a bizonyult - és többségében csak számítógéppel megoldható korlátjai miatt - a szakkönyvek nem közölnek.

Ilyen értelemben a TDK dolgozat algoritmus gyűjteménynek tekinthető.

A munka értékét részben a dolgozatban leírtak, jelentőségét azonban elsősorban a C-64 gépen futtatható és mind az oktatásban, mind a kutatásban jól felhasználható programok adják.

Polyadékkristályos kijelzők minőségellenőrzési mérései

Balogh Zsolt

Kandó Kálmán Villamosipari Műszaki Főiskola
Mikroelektronika alkatrész és készülékechnológia szak,
1988-ban végzett üzemmérnök
Budapest, VIII., Tavaszmező u. 15-17.

Témavezető: dr.Szentiday Klára főiskolai docens
KKVMF

A dolgozat röviden ismerteti a MEV által gyártott, többdigitos polyadékkristályos számkijelzők felépítését és működési elvét. A gyártás utáni minőségellenőrzéshez fontos ismerni az elektrooptikai paramétereket. Méréseket állított össze és végzett a be- és kikapcsolási idők meghatározására. A kontraszt szögfüggésének meghatározását számítógéppel segített, szubjektív leolvasási eljárással végezte. A szegmensek meghajtófeszültségének csökkentésével sokkal élesebben jelentkezett a kontraszt szögfüggése. Bár az ilyen működés nem üzemszerű, azonban fontos információt szolgáltat a kijelző felépítéséről és rejtett hibáiról.

Bóta Attila - Kocsis János V. évfolyam

LINEÁRIS ÁTVITELŰ ÁRAMJELADÓK FEJLESZTÉSE
(Összefoglaló)

dr.Koller László adjunktus Erősáramú Intézet

Az erősáramú elektrotechnikában használt elektronikus védelmi és mérő berendezések rohamos fejlődésével olyan új követelmények léptek fel, amelyeknek a hagyományos áramváltók már nem felelnek meg. Ez tette szükségessé a dolgozat tárgyát képező áramjeladó kifejlesztését, amely a mágneses feszültség mérésének elvéből kiindulva olyan új megoldásokat tartalmaz, hogy ezáltal nyerhető kedvező tulajdonságai alkalmassá teszik ezen új követelmények kielégítésére. Az áramjeladó kivitele egyszerű, tömege egy hagyományos áramváltóhoz viszonyítva jelentősen kisebb, széles áramtartományban lineáris átvitelű, a külső hőmérséklet változására gyakorlatilag érzéketlen, jó átvitelt nyújt a kapcsolási tranziensek és a felharmonikusok tekintetében is, valamint a szekunder körében föllépő rövidzárlat, illetve szakadás nem okoz károsodást vagy életveszélyes feszültséget, továbbá 0,1 sőt 0,05% osztálypontosság is elérhető vele.

A dolgozat ismerteti a fejlesztés problémáit és lehetséges útjait. A fejlesztés problémáinak tárgyalásakor a működési elv ismertetése után elemzi a szerkezeti kialakításnak, anyagválasztásnak az áramjeladó pontosságára és zavarérzékenységére gyakorolt hatását. Az erősáramú gyakorlatban főképp a differenciáló típusú áramjeladó kerülhet alkalmazásra, ezért a dolgozat is ennek fejlesztésével foglalkozik részletesebben.

Számítógépes programok készültek, amelyek jelentősen megkönnyítették a méretezést, lehetővé tették több variáció összehasonlítását és az optimális kiválasztást. A fejlesztés során a mérések sorozatának eredményéből választották ki a legmegfelelőbb anyagokat. 3 különböző paraméterű differenciáló típusú áramjeladó tervezésében és kivitelezésében vettek részt. Az áramjeladók egyike a Ganz Villamossági Művek optoelektronikus mérőváltójába kerül beépítésre. Gyártás közbeni ellenőrző és végső hitelesítő méréseket végeztek. A vizsgálatok alapján elmondható, hogy az áramjeladók az előírt követelményeket teljesítették, az anyagválasztás, a méretezés és hibaszámítás megfelelőnek bizonyult.

Az önintegráló áramjeladó méretezésére is számítógépes program készült, ennek felhasználásával fejlesztettek ki két áramjeladót, melyek kivitelezése még folyamatban van.

Szelektív mérőfej kialakítása mágneses defektográfhoz.

Debreczeni Ákos

NEHÉZIPARI MŰSZAKI EGYETEM Bányagéptani tanszék

Témavezető: Morvai Tibor egy.adj.

NME Bányagéptani Tanszék

A dolgozatban ismertetésre kerül egy új típusú mérőfej szerkezeti kialakítása, a működésének elméleti alapjai, valamint az érzékelővel végzett kísérletek eredményei. A mérőfej kialakítása eltér a szokásos megoldásoktól. Kialakítása egyedi, az irodalomban sem ismeretes hasonló megoldás. A mérések, valamint a hagyományos mérőfejjel való összehasonlítás alapján elmondható, hogy a kifejlesztett érzékelő (mérőfej) jó szelektivitással rendelkezik, gyakorlati felhasználásra alkalmas. A laboratóriumi vizsgálatok során a próbakötélen hibákat hoztunk létre, melyeket az érzékelőtekercsrel kimutatva bebizonyosodott az új fej kiváló érzékenysége és szelektivitása.

Donkó Zoltán V.M.2.

LÉZEREK MINCSÍTÉSE INTERFEROMETRIKUS

MÉRÉSI ELJÁRÁSOK SZEMPONTJÁBÓL

Konzulensek: dr. Ádám Antal adj. Fizika Tsz.

Zoltán László ts. MMT

Az interferometrikus mérési eljárások a lézerek sugárzásának koherens jellegét használják ki. A megépített lézerek azonban általánosságban nem tekinthetők tökéletesen monokromatikus fényforrásoknak, tehát spektrumuk összetett, szemben az ideális lézerral, aminek spektruma egyetlen Dirac-deltával írható le. A lézerek spektrumának szerkezete erősen befolyásolja azok interferometrikus mérésekben való alkalmazhatóságát.

A dolgozat a lézerek interferometrikus mérési eljárásokban történő felhasználhatóságának kérdéseit tárgyalja.

Az elméleti rész fejezetei részletesen foglalkoznak az interferometrikus méréstechnikai felhasználhatóság kulcsfontosságú elemének, a koherenciának az értelmezésével, a gázlézerek sugárzási spektrumának eredetével és leírásával, továbbá a spektrum és a koherenciafüggvény kapcsolatával, valamint a sugárzási spektrum nagyfelbontású mérésére szolgáló módszerekkel.

A kísérleti rész beszámol a gázlézerek spektrumának kvalitatív, majd kvantitatív méréséről. Az egyes fejezetek ismertetik a mérési összeállításokban szereplő eszközök működését és a megépítésük során szerzett tapasztalatokat, az ellenőrző méréseket és a mérési adatok feldolgozását, illetve az ebből adódó következtetéseket.

Györfy Zsolt éa. V.évf.

Péter József éa.V.évf.

AZ ASZINKRON GÉP GYÁRTÁSI EREDETŰ TEKERCESELÉSI ASZIMMETRIÁI

Töke Gyula docens, Villamosgépek Tanszék

A villamos forgógépek gyártása során szinte törvényszerűen felépnek mágneses és tekerceselési eredetű aszimmetriák. Jelen dolgozatunkban a tekerceselési eredetű aszimmetriákkal foglalkozunk.

Arra a megfontolásra jutottunk, hogy az aszinkron gépet gyártás közben a forgórész behelyezése előtt célszerű megvizsgálni, mivel egyszerű alpmérések alapján a tekerceselés impedanciái meghatározhatók, az esetleg fellépő hiba fajtája kimutatható és a javítási munkák is könnyen elvégezhetők.

Vizsgálatainkhoz rendelkezésre állt egy kifűzött forgórészű, preparált állórész tekerceselésű aszinkron gép, melynek egyik fázisa tekerceselemként három részre osztva ki van vezetve egy kapcsolópanelra. A kivezetések megfelelő összekötésével a belső eredetű tekerceshibák (menetzárlat, menetszámeltérés stb.) és külső kapcsolási eredetű aszimmetriák (60° -os elkötés, V-kapcsolás stb.) előállíthatók. Az állórész fogakon elhelyezkedő mérőmenetek lehetővé teszik a légrés mezőeloszlásának felvételeit. Ez alapján a gép furatmező fluxusa és főmező reaktanciája számítható.

A preparált gép egy tekerceselemének ön- és kölcsönös impedanciái áram-, feszültség-, és teljesítmény méréssel meghatározhatók. A forgórész helyén árammentes, lineáris teret feltételezve a szuperpozíció elve alkalmazható, tehát egy tekerceselem impedanciái és mezőeloszlása ismeretében a különböző általunk előállított aszimmetrikus kapcsolások számíthatók.

A számítási eredményeket méréssel is ellenőriztük.

Jusztin Tamás - Perjési Zoltán V.MT.2.

TÖBBRÉTEGŰ KERÁMIA ÁRAMKÖRÖK GYÁRTÁSKÖZBENI

TESZTELLÉSE

/ Összefoglaló /

Konzulens: Harsányi Gábor

BME ETT

A dolgozat bemutatja a többrétegű kerámia áramkörök felépítését, főbb alkalmazási területeit a nagysebességű digitális rendszerekben.

A dolgozat részletesen taglalja a többrétegű kerámia áramkörök gyártástechnológiai lépéseit, különös tekintettel a gyártás során felmerülő problémákra, illetve a gyártmány kritikus paramétereire.

Két alapproblémát vizsgál részletesen a dolgozat:

- Chip-carrier tokok többrétegű kerámia áramkörökre történő biztonságos szerelése forrasztási technológiával. Feladat a forrasztási felületek megfelelő kialakítása, valamint a nagyszámú forrasztási pont ellenőrzése.

- A többrétegű kerámia áramkörökben található átvezetések / viák / ellenőrzése. Feladat a viák átvezetésbiztonságának, illetve két szomszédos via közötti átütés vizsgálata, tesztelése.

A dolgozat bemutat két tesztábrát, melyet a szerzők készítettek, valamint számbaveszi azokat a mérési módszereket, melyekkel kiértékelhetők a tesztelés eredményei.

ÚTON A SZOBAHŐMÉRSÉKLETŰ SZUPRAVEZETÉS
FELÉ

Készítette: Kovács Károly IV.E.

Konzulens: Vajda István ts., BME Villamosgépek Tanazék

A szupravezetőkutatás az elmúlt esztendőben igen nagy lendületet vett az egész világon. A mind magasabb kritikus hőmérsékletű szupravezetők kifejlesztésének nemzetközi versenyében olyan eredmények születtek, melyekre szakértők és laikusok egyaránt felfigyeltek; bizonyos kerámianyagokkal sikerült elérni, sőt meghaladni a 100 K kritikus hőmérsékletet. Ez a felfedezés az eddigi héliumhűtéssel szemben a sokkal előnyösebb, folyékony nitrogénhűtésű szupravezető rendszerek alkalmazását teszi lehetővé.

Az új u.n. magas hőmérsékletű szupravezetők szupravezetési mechanizmusának elméleti vizsgálatában sok bizonytalanság tapasztalható. Ennek ellenére, tekintettel a kutatások előrehaladásának szokatlan sebességére, a kutatók egyetértenek abban, hogy a magashőmérsékletű szupravezetők alkalmazására sor kerül a közeli jövőben, mivel gyakorlati jelentőségüket felismerve az alapkutatásokkal egyidőben indult meg az ipari alkalmazások vizsgálata is. Az erősáramú alkalmazások szempontjából -ti. az első kísérleti berendezések létrehozása érdekében- ma elsősorban az látszik szükségesnek, hogy megfelelő mechanikai tulajdonságú és kritikus áramerősségű vezetők álljanak rendelkezésre. A legutóbbi kutatási eredmények fényében komoly realitásként merült fel a szobahőmérsékletű szupravezetés lehetősége is.

Dolgozatomban -elsősorban a rendelkezésemre álló hazai és nemzetközi közlemények információira támaszkodva- megkíséreltem egyfelől átfogó képet adni a kutatások jelenlegi helyzetéről és irányairól, másfelől pedig felmérni az alkalmazások, különösen az erősáramú alkalmazások lehetőségeit.

AZT védelem kifejlesztése

Makai Lajos

Kandó Kálmán Villamosipari Műszaki Főiskola
Villamosenergetika szak, III. évfolyam
Budapest, VIII., Tavaszemző u. 15-17J

Témavezető: Morva György főiskolai adjunktus
KKVMF

Az energiaobjektumok un. katasztrófa védelme az AZT jelölésű védelem. Az AZT- funkció a mai napig a villamosenergiaiparban készüléktechnikai oldalról nem volt megoldva.

Jelen dolgozat szerzője olyan elektronikus elven működő változatot dolgozott ki, amelyik alkalmas gyártásra és elterjesztésre.

Mérés kifejlesztése vékony huzalok magashőmérsékletü

dinamikus kúszásának vizsgálatához

Készítő: Médl Attila II.M4.

Konzulens: Harmat Péter, tudományos munkatárs MTA MFKI

A dolgozat a Magyar Tudományos Akadémia Műszaki Fizikai Kutató Intézetének Fémkutatási Főosztályán készült. Témája a Fémfizika Osztályon működő számítógépezérelt dilatométer továbbfejlesztése olyan berendezéssé, amely dinamikus terhelés mellett is alkalmas a kúszás vizsgálatára, valamint mérések végzése a berendezés teljesítőképességének érzékeltetésére.

Az anyagtudományban szokásosan végzett magashőmérsékletü kúszási vizsgálatok az anyagok statikus terhelés mellett viselkedésének tanulmányozására irányulnak, ugyanakkor a dinamikus terhelés vizsgálata is egyre szélesebb körűvé válik. Diszperziósan keményített vékony szálak dinamikus terhelés mellett magas hőmérsékleti viselkedésére vonatkozó mérési adatok a kis feszültségek tartományában nem ismertek, azonban éppen az ilyen vizsgálatok teszik lehetővé a kúszással kapcsolatos mikroszkópikus folyamatok anyagtudományi tisztázását.

Az Intézet Fémfizika Osztályán történtek magashőmérsékletü statikus terhelés mellett kúszási vizsgálatok K-Al-Si adalékolt wolfram szálakon, melyekben a megnövekedett magashőmérsékleti szilárdságot kisméretű, káliumtartalmu buborékok okozzák. Az ezekre a mérésekre szolgáló berendezés alkalmas volt a mikrodeformációk és ún. kúszási anelaszticitás tanulmányozására is. A cél olyan, számítógéppel vezérelhető mérőberendezés kifejlesztése volt, amely a beléhelyezett minta kúszását magas ($1400K < T < 3000 K$) hőmérsékleten vizsgálja időben előírt módon változtatható nagyságu terhelés mellett. Így a korábbiakon túl a számítógép ne csak a hőkezelések időtartamát, felfutását, lefutását, a hőmérsékletbeállítását, valamint a hosszúságmérést végezze, hanem a dinamikus terhelést is vezérelje.

A fejlesztés első lépése a minta és annak hosszváltozását mérő új kapacitív detektor közötti kapcsolat megteremtése volt, amihez stabilabb, surlódásmentes, foszforbronz lemezes felfüggesztésű mechanikus elemet kellett tervezni. Ezt követte az új kapacitív mérőfej alakjának megtervezése és kialakítása a követelmények figyelembevételével. A minta dinamikus terhelését elektromágnes biztosítja, a surlódásmentesség miatt a vasmag és a tekercs közti viszonylag nagy légréssel. Meg kellett határozni a vasmag különböző pozícióinál a mágnes áram-erő függvényét, valamint el kellett végezni a tekercs vákuum próbáját. Mivel a berendezés vákuumban magas hőmérsékleten mér, az összes alkatrész anyaga vörösréz, teflon illetve acél lehet. A készülék elkészítése és összeszerelése után a következő lépés a hosszúság-kapacitás függvény meghatározása volt a kimért pontokra történő számítógépes függvényillesztéssel, majd a tekercsre adott különböző áramok hatására a mintán fellépő erő és az áram kapcsolatának meghatározása következett, valamint a berendezés összekapcsolása a mérést végző számítógéppel. Végül megtörténtek a mérések, amelyeket a dolgozat bemutat.

Az anyagtudományi jelentőség mellett a mérési eredményeknek közvetlen ipari felhasználása is van. Ezt bizonyítja, hogy a berendezés kifejlesztését a Tungstram finanszírozta. Egyik legismertebb alkalmazása az autólámpák izzószálainak rázásszilárdságával kapcsolatos jelenségek vizsgálata.

Az új berendezés továbbfejlesztett változata jelenleg szabadalmaztatás alatt áll.

Eljárástechnikai rendszerek számítógéppel támogatott mérése.

Szantner Attila

NEHÉZIPARI MŰSZAKI EGYETEM Ásványelőkészítési tanszék

Témavezető: Rácz József kutatómérnök

NME Ásványelőkészítési tanszék

A szerző dolgozatában az alábbi témakörökkel foglalkozik:

- Elektromos jellel alakítható fizikai paraméterek számítógéppel történő mérése.
- A jelfeldolgozás matematikai feltételei és módszerei.
- A Fourier-analízis alkalmazása a jelek észlelésében és feldolgozásában.
- Termoelemes mérés számítógépes megvalósítása, mérő-hitelesítő programrendszer megvalósítása.

Hajlékony siklósárnyak tervezésének szempontjai.

KEREKES LÁSZLÓ v. évf.

Mezőgazdasági Erőgépek és Gépjárművek Tanszék

Konzulens: Dr. Laib Lajos egyetemi adjunktus

Tartalmi kivonat:

Körülbelül a 70-es évek végétől terveznek és gyártanak - népszerűen sárkányrepülőnek nevezett - hajlékony siklósárnyakat. A tervezésben megfigyelhető egy-egy fejlesztési vonal, amely általában az adott tervező nevével fémjellezhető. Hiába kapcsolódtak azonban neves repülőgépkonstruktőrök vagy teamek a tervezéshez, a siklósárnyak fejlesztésében olyan módszer jelentkezett, amely szinte szilárdsági számítások nélkül, gyakorlati tapasztalatokra alapozva, különböző próbák és megfigyelések alapján - gyakran hamis következtetéseket levonva - jobb teljesítményű, stabilabb, szilárdabb és kormányozhatóbb repülőeszközt eredményezett.

Dolgozatomban ennek a tervezési módszernek a sajátosságait és a hajlékony siklósárnyakra vonatkozó szempontjait szeretném egy konkrét szárny tervezésén keresztül bemutatni.

Autóbuszpályaudvari helynyilvántartási és jegykiadási rendszer

Készítette: Németh Miklós - Strinni Zsolt 542.tk.

Budapesti Műszaki Egyetem

Közlekedésmérnöki Kar

Közlekedésüzemi Tanszék

Konzulens: Gáldi György tudományos segédmunkatárs

BME, Közlekedésmérnöki Kar

A távolsági autóbuszközlekedés iránt megnyilvánuló egyre nagyobb érdeklődés megköveteli az utasok helyfoglalási igényeinek mind magasabb színvonalú kielégítését. A légi közlekedésben már bevezetett helyfoglalási rendszerhez hasonló az autóbusz pályaudvarokon is szükséges.

A kidolgozott rendszer egy közepes autóbusz pályaudvar induló járataira történő helyfoglalást valósítja meg. Maximum 30 nappal előre lehet a helyet lefoglalni a rendszerben szereplő célállomások felé induló buszokra. Minden járat azonos férőhelyszámmal rendelkezik, a megfelelő hely kiválasztását grafikus ábra segíti. A helyfoglalás során automatikusan a jegykiadás is megtörténik az utas felé. Az autóbuszvezetők a járat indulása előtt fél órával megkapják az adott járatra vonatkozó foglaltsági rajzot, mely szintén automatikusan iródik ki. A rendszer további szolgáltatása a menetrendmódosító rész.

A rendszer IBM-XT számítógépen futtatható.

Számítógéppel támogatott dízel-motor diagnosztikai rendszer

PÉCS LÁSZLÓ V. évf.

Mezőgazdasági Gépek Üzemeltetése és Rendszertechnikai
Tanszék

Konzulens: Dr. Szabó József egyetemi adjunktus
Dr. Faust Dezső egyetemi adjunktus
Reményi Piroska programozó matematikus

Tartalmi kivonat:

A mezőgazdasági műszaki kiszolgálási rendszerben bevezethető számítógépes dízel-motor diagnosztikai rendszer egy lehetséges változatát dolgoztam ki, a diagnosztikai paraméterek rendszerbefoglalása, egy számítógépes szakértői rendszer megalapozása céljából.

A különböző műszerekkel mért értékek számítógépbe (IBM PC) vitele után feldolgozásra, majd kiértékelésre kerülnek az általam elkészített programrendszer segítségével. A számítógépes program figyeli a traktor-motor egyes paramétereinek alakulását a ledolgozott üzemóra függvényében. A határtartalék-elmélet felhasználásával prognózist ad a motor és egyes egységek valószínű meghibásodásáról. A mérési adatokat és a prognózist grafikusán megjeleníti a monitoron.

Dolgozatom tartalmazza a mérőkészülékek bemutatását, a diagnosztikai paraméterek mérésének technológiáját, a számítógépes program bemutatását, tudásbázis felépítését, felhasználási lehetőségeit a mezőgazdaságban.

A dolgozat címe:

BELSŐÉGÉSŰ MOTOROK KÁROSANYAG EMISSZIÓJÁNAK CSÖKKENTÉSE

Szerző neve és évfolyama

ANDÓ ZOLTÁN GM.V.évf.

Tanszék/ek/ ahol a dolgozat készült

Mezőgazdasági Erőgépek és Gépjárművek Tanszék

Konzulensek:

Dr. Laib Lajos egyetemi adjunktus
Dr. Farkas István egyetemi docens

A világ légkörébe millió tonna számra árasztjuk a káros anyagokat (k.a.): kénvegyületekből; 60-70 (millió tonna/év), amely a légkör kénv. tartalmának 59-69 %-a. Szénvegyületekből 100-120 millió tonna/év, 10-15 %; nitrogén vegyületekből 20-21 millió tonna, 37 %. E k.a.-ok eloszlása a légkörben változó. Hazánk közepesen légszennyezett ország, de vannak területek, ahol a k.a. tartalom messze meghaladja a világ átlagát. A közlekedést, mint k.a. kibocsátót a kénvegyületek 0,5-2 %-ért; szénvegyületek 10-15 %-ért; nitrogén vegyületek 14-16 %-ért tehetjük felelőssé.

A légkör megváltozott összetétele savas esőket, genetikai torzulásokat, az ökoszisztéma torzulását, számos más környezeti tényező komplex hatása biokatasztrófát okozhat.

Aktívan kell környezetünket védeni, miszerint a technikai eszközeink k.a. kibocsátását kell csökkenteni. A belsőégésű motorokat, mint k.a. forrás rendszerét tekintve, a környezettervezés elveinek megfelelően analizáljuk a k.a. mennyiségét-terjedését, minőségét, hatását a környezetre. Meghatározzuk maximális kibocsátását (komplex ökológiai analízis) és ennek megfelelően k.a. átalakító eljárást választunk, és szimuláljuk hatását a motorra.

Teherautó-alvázszerkezetek dinamikai vizsgálata

GÖNCZY SÁNDOR

Konzulens: Dr. Lehoczky László egyetemi adjunktus
NME Mechanikai Tanszék

A dolgozat az u.n. spektrális módszerre épülő számítási eljárást ismerteti, melynek alkalmazásával a jármű vázszerkezetben üzemszerű viszonyok között fellépő dinamikus igénybevételek - mint valószínűségi változók - paramétereit (várható érték, szórás) számíthatók.

Tömören ismerteti a lengésmód-szuperpozíciós eljárást, valamint a rúdelemekben ébredő belső erők szórásainak a végeselemes módszer segítségével történő meghatározását.

A szerző a RÁBA K26-206 típusú teherautó alvázánál alkotott rúdszerkezet modell vizsgálatán keresztül mutatja be a módszer alkalmazhatóságát.

E dolgozat célja csak a számítások elvégzéséhez szükséges elvi kérdések tisztázása volt. Konkrét számításokra - az e témában kiírandó - diplomaterv keretében kerül sor.

A dolgozat 21 oldalon 5 ábrát és 9 irodalmi hivatkozást tartalmaz.

TARTALMI KIVONAT

A pályamunka címe: Repülőgép hajtóművek diagnosztikája

Készítői: Bihari Sándor - Forray Gábor

A dolgozat az MN Killián György Repülő Műszaki Főiskola Repülőtechnikai Üzembentartó Szaktanszékén készült.

Témavezetői: Svehlik János mk.örgy.f.doc. - Pokorádi László mk.fhdgy.f.ts.

A pályázók célul tűzték ki egy olyan hajtómű diagnosztikai eljárás kidolgozását, mely:

- a hajtómű mérhető paramétereit rendkívül rövid idő alatt megbízható módon kiértékeli. Ezáltal a hajtómű üzemképességéről való döntés objektivitását növeli, idősükségletét csökkenti.
- lehetővé teszi a hajtómű valamely határállapota bekövetkezésének prognosztizálását;
- játékprogramként használva a tanulók hibabehatároló készségének fejlesztését szolgáló eszköz lehet.

A dolgozat ismerteti a hajtómű diagnosztika célját, feladatait, felépítését, a repülő üzembe való beillesztésének feltételeit, követelményeit és körülményeit. Bemutatja a vizsgálandó hajtómű felépítését és közli azon paramétereit, melyek a dolgozat elbírálásához elengedhetetlenül szükségesek. Tartalmazza a hajtómű matematikai modelljét és annak diagnosztikai szempontból történő érzékenységi vizsgálatát. Közli úgy a diagnosztikára szánt, mint a játékprogram céljaira alkalmas hibaegyütthető mátrixot. Utmutatást ad a játékprogramként történő alkalmazáshoz, illetve elképzelést a munka továbbfejlesztését illetően.

KATALIZÁTOROS GÉPJÁRMŰVEK GÁZEMISSZIÓS DIAGNOSZTIKÁJA

Készítette: TÓTH GÁBOR

autógépész szak, III. évf.
Széchenyi István Közlekedési és Távközlési
Műszaki Főiskola
Közlekedésgépészeti Intézet
Autógépész Tanszék

Témavezető: Dr. Nagyszokolysai Iván f. docens

A közlekedési eszközök által okozott levegőszennyeződés a gépjárművek számának és ennek következtében a közúti forgalomnak gyorsütemű növekedésével egyre nagyobb lesz. Ennek hatására a fejlett ipari országokban kifejlesztették a szigorú környezetvédelmi utasításoknak eleget tevő katalizátoros autókat.

Dolgozatomban a katalizátoros motorúzem kipufogó gázösszetételével, a komponensek koncentrációját befolyásoló motorparamétereivel, diagnosztikájával foglalkozom, amelyvel remélem, hogy hozzájárulhatok a magyarországi környezetvédelem javításához, illetve a katalizátoros autók szervizelésének, ellenőrzésének gondos elvégzéséhez.

AUTÓBUSZ ÜZEMI VISZONYOK VIZSGÁLATA
ÚTVONALI MÉRÉSEK ALAPJÁN

Készítették: BAY László V. éves egyetemi hallgatók
PAIZER Andor

Konzulensek: Dr. Rohács József egy. adj.
Dr. Szabó András egy. adj.

BME, Járműgépészeti Intézet

Autóbuszok tervezéséhez, korszerű műszaki üzemeltetési /karbantartási, javítási/ stratégiájának kialakításához feltétlenül szükséges az üzemi viszonyok objektívebb ismerete.

Munkánk során tevékenyen közreműködtünk egy, a BME Járműgépészeti Intézetben folyó autóbusz útvonali mérés-sorozatban. Önálló feladatunk a mérési eredmények korrelációs függvényeinek a számítása, értékelése volt.

A kísérleti vizsgálatok során digitalizált formában, automatikusan rögzítettük: a motor fordulatszámát, adagoló szivattyú fogasléc-elmozdulását, a motor szivóágban a szűrő előtti és a szűrő utáni nyomást, a kipufogó ági nyomást, az olajnyomást, a hűtőviz hőmérsékletét, a vizezivattyúnál mérhető hőmérsékletet, az olajteknő belső és a váltóolaj hőmérsékleteket, a motor kipufogógáz hőmérsékletét, a jármű sebességét, a féknyomást, a tüzelőanyagfogyasztást. A méréseket üres, fél és teljes terhelésnek megfelelő műterheléssel, de az egyébként vonali forgalomban lévő autóbuszok mögött haladva hajtottuk végre a BKV 1-es, 2-es és 40-es járatain.

A mérési adatokat IBM kompatibilis PC AT géppel oldottuk meg saját készítésű programokkal. A dolgozatban bemutatjuk a számított korrelációs-függvény mátrixokat és röviden értékeljük a kapott eredményeket.

2 x 25 kV-os nagyválti villamos vontatás
Balatonszentgyörgy-Szabadbattyán
vonalon

Mórocz Péter - Szabó László
Kandó Kálmán Villamosipari Műszaki Főiskola
Villamosenergetika szak, III. évfolyam
Budapest, VIII. Tavaszmező u. 15-17.

Témavezető: Bakos István főiskolai tanár
KKVMF

A dolgozat témája az új 2 x 25 kV-os nagyválti villamos vontatás. Igyekszik megismertetni az olvasót az adott szakaszon való jelentőségével. Ezen belül kitér a rendszer működési elvére, előnyeire, hátrányaira, összehasonlítva a jelenleg üzemelő 1 x 25 kV-os rendszerrel. Az új rendszer jelentőségét adott vonalszakaszra vonatkoztatva vizsgálja, kitérve a teljesítményigény és a feszültségesés problémakörére. Továbbá foglalkozik a vonalon telepítendő berendezésekkel és azok elhelyezkedésével.

5.2 Közlekedésmérnöki II. alszekció

Herke Gábor - Fekete György: Terhelésérzékelő berendezés kifejlesztése felvonóberendezésekhez

- Tartalmi kivonat -

A hazai felvonógyártmányok a terhelés érzékelése terén, figyelembe véve a vonatkozó MSZ.04.11/1-87 előírásait több kivánnivalót hagynak maguk után.

Ezért célkitűzésünk volt az előírásokat kielégítő, a gyakorlatban is helytálló komplex terhelésérzékelő berendezést kifejlesztése.

Dolgozatunkban ezt a berendezést ismertettük.

Konzulensek: Juhász Pálné dr. - Hlatky Endre
főiskolai adjunktus főiskolai tanársegéd
PMMP- Épületvillamosítási Intézet
Automatizálási Tanszék

Földi Tibor - Markovic Emil: Egyparancsos vezérlésű felvonók számítógépes modellezése

- Tartalmi kivonat -

Az egyparancsos vezérlési rendszerek számítógépes szimulációjával számítógépes felvonómodellt hoztunk létre, amellyel szemléletesen követhető, elemezhető a kiválasztott irányítási rendszerű felvonó működési folyamata.

A felvonómodellek ilymódon alkalmasak a felhasználók egyértelmű tájékoztatására a felvonók használatát illetően, valamint nélkülözhetetlenek az oktatásban.

A felvonómodellek alapján az is eldönthető, hogy egy adott épületbe tervezett felvonó irányítástechnikai szempontból alkalmas-e a jelentkező forgalom lebonyolítására.

Konzulens: Juhász Pálné dr.
főiskolai adjunktus
PMMP- Épületvillamosítási Intézet
Automatizálási Tanszék

Burschl József - Czifra Károly: Felvonó gyűjtővezérlések
számítógépes szimulációja

- Tartalmi kivonat -

A felvonó gyűjtővezérlések számítógépes szimulációja című tudományos diákköri dolgozatban kidolgozott szimulációs rendszer mind az oktatásban, mind a szakmai gyakorlati életben (felvonók kiválasztásától - a felvonók üzemeltetéséig) jól felhasználható, hasznosítható.

Segítségével eldönthető hogy az adott épületbe telepítendő felvonó vezérléstechnikai szempontból miként viselkedik, illetve alkalmas-e a jelentkező forgalom lebonyolítására.

A rendszer nagy előnye továbbá az is, hogy az utazó közönség képzésére is használható, így segítségével talán méréselkelhető az erőszakos felvonórongálások száma.

Konzulens: Juhász Pálné dr.
főiskolai adjunktus
PMMF- Épületvillamosítási Intézet
Automatizálási Tanszék

Mikroszámítógépes elektronikus menetszabályozó kialakítása
aknaszállító gép automatikus vezérléséhez

Jónás László

NEHÉZIPARI MŰSZAKI EGYETEM Bányaműveléstani Tanszék

Témavezető: Morvai Tibor egy.adj.

NME Bányagéptani tanszék

A szerző egy számítógépes programot dolgozott ki, amely alkalmas arra, hogy ellássa automatikus aknaszállító gépnél az elektronikus menetszabályozó szerepét. A menetszabályozó ilyen kialakításának előnyei:

- olcsóbb,
- intelligensebb,
- pontosabb,
- gyorsabb.

A program C-64-es mikrogépre gépi kódban íródott, a futási ideje megfelel a kívánalmaknak.

Egypályás függőkonvektorok futómű terhelése és helyi
veszteség tényezőjének alakulása
függőleges íven

HORVÁTH TAMÁS

Konzulens: Dr. Cselényi József tszv. egyetemi docens
NME Szállítóberendezések Tanszéke

A dolgozat rövid szakirodalmi áttekintés és bevezető után a célszerűen megválasztott mechanikai modell matematikai leírásával foglalkozik. A vizsgálathoz kétféle - folytonos és diszkrét - terheléseloszlású modellt használ. Az íven áthaladás erőtani vizsgálatát mindkét esetben elvégzi, EA, EF, LF, LA esetben egyaránt. A számítások elvégzésére - a kapott összfüggések kellően gyors és pontos alkalmazására számítógépi program készült. A dolgozat ezeket röviden ismerteti. A lefuttatott paraméterkombinációk eredményeit értékeli a helyi veszteségi tényező, a maximális és minimális futómű terhelés alakulása szempontjából. Ezek alapján tervezői ajánlásokat tesz a főbb paraméterek megválasztására.

Kétpályás függőkonvektorok futómű terhelése és helyi
veszteségtényező alakulása emelkedő felső íven
történő áthaladás esetén

HORVÁTH TAMÁS

Konzulens: Dr. Cselényi József tszv. egyetemi docens
NME Szállítóberendezések Tanszéke

A dolgozat rövid szakirodalmi áttekintés és bevezető után a célszerűen megválasztott mechanikai modell matematikai leírásával foglalkozik. A vizsgálathoz diszkrét modellt használ, külön-külön teher és láncpálya esetén. Az íven történő áthaladás elemzését ennek megfelelően hét lépésben végezzük, Ef esetben. A kapott összfüggések gyors és pontos használatára számítógépi program készült. A dolgozat ezt röviden ismerteti. A lefuttatott paraméterkombinációk eredményeit értékeli a helyi veszteségi tényező, a teherpálya maximális futómű terhelése szempontjából. Ezek alapján útmutatást ad a kedvező értékek kiválasztására.

Szállítószalagoknál alkalmazott görgőfűzér
dinamikai vizsgálata

NAGY TIBOR - PETI EDINA

Konzulens: Dr. Németh János tudományos munkatárs
NME Szállítóberendezések Tanszéke

Üres hevederrel dolgozó, szimmetrikus terhelésű fűzérnek a függőleges centrális ütőterheléseknél tanúsított viselkedése a kritikus. Ekkor ugyanis a rendszer mozgékonyasága kicsi, ezért jelentős többlet-terhelések adódnak át a fűzér szerkezeti elemeire. Dolgozatunkban ezt a témát tárgyaljuk nemlineárisnak tekintett fűzér esetében. A fűzér ütészivárgatására két eltérő eljárást alkalmazunk. Az egyik az energia-módszer, amellyel a maximális ütőerőt becsüljük meg. A másik módszernél rugalmas ütközést feltételezünk és az ütköző testek közé egy nemlineáris rugót és a sebességtől függő csillapítást iktatunk. E módszer segítségével az ütköző testek foronómlai görbéit és az ütköző időbeni változását határozzuk meg. Az eredmények diagramokon való megjelenítése igen szemléletes, amit a mérési eredményekkel való egybevetés tovább javít.

Kötélfüggesztésű fűzergörgős szállítószalag tranzverzális
lengéseit befolyásoló paraméterek vizsgálata
analóg és digitális számítógéppel

IZSÁK ANIKÓ - VARGA ÉVA

Konzulensek: Dr. Lipták Antal egyetemi adjunktus
Dr. Németh János egyetemi adjunktus
NME Szállítóberendezések Tanszéke

A szerzők kötélre függesztett, fűzergörgős szállítószalag tranzverzális rezgéseinek elemzésére alkalmas számítógépi programok készítését mutatják be azzal a céllal, hogy igazolják: alkalmasan választott szimulációs nyelv segítségével az analóg számítógép helyettesíthető a könnyen programozható digitális számítógéppel. A vizsgálatokat az évközi feladatok továbbfejlesztéseként egy már üzemelő szállítószalagra vonatkozóan ismertetik. Megadják az analóg számítógépes futtatások eredményeit, ill. ismertetik azt a modellt, amelyenél a támaszközben a függesztőkötelekre három darab háromgörgős, szállítószalagon beépített fűzergörgőt alkalmaznak. Vizsgálják azt az esetet, amikor a függesztőkötél vízszintes irányú belógása elhanyagolható - például keretbe helyezett fűzerek kereteinek kötélre függesztésekor -, és a lineárisnak feltételezett rugók merevsége a kötélre ható, függesztőelemen ébredő rúderők ill. a függesztőkötél függőleges belógásából számíthatók. Megadják a tömeg- és rugóredukálás eljárását, ill. a számításokat bemutatják 4 féle szállítóheveder esetén, amikor a rendszer gerjesztése a görgők statikus kiegyensúlyozatlanságából származik.

Visontai lignit Mogensen szitával történő osztályozásának
vizsgálata

Debreczeni Gábor

NEHÉZIPARI MŰSZAKI EGYETEM Ásványelőkészítési tanszék

Témavezető: Dr. Tompos Endre egy.docens

NME Ásványelőkészítési tanszék

A gyöngyösvisontai lignit teleptani vonatkozásai. A lignit felhasználásának igénye nemcsak az erőműi, hanem lakossági célra is felmerült. A lignit különféle dúsítási és nemesítési eljárásai. A szelektív alprítás-osztályozás során adódó, finom szemcsék osztályozásának egyik módja: a Mogensen-szita. A szita telepítése, terhelhetősége és széválasztásának értékelése a hagyományos és új mérőszámokkal.

Kontinuumok szállításának mérésére alkalmas mérőrendszer
kialakítása, diagnosztikai vizsgálata

BUCSKU LÁSZLÓ, MEZŐ SÁNDOR

Ybl Miklós Építőipari Műszaki Főiskola, Gépészeti Intézet
Építésgépesítési Tanszék

Témavezetők: Koczur Ferenc főiskolai tanár

YMÉMF. Debrecen, Landler Jenő u. 2-4.

Rácz Antal főiskolai adjunktus

YMÉMF. Debrecen, Landler Jenő u. 2-4.

Ventillátorok diagnosztizálására alkalmas mérőrendszer fel-
építése, majd a diagnosztizálás elvégzése számítógép segít-
ségével.

A feladat során két különböző típusú ventillátort vizsgáltunk.
Számítógép segítségével elkészítettük ezek méréséhez alkalmas
mérőrendszer terveit és egy olyan programot, mely ennek a
rendszernek a segítségével elvégzi a diagnosztizálást.

A T-174/2 típusú kotró-rakodó és az ADK-125 típusú autódaru
hidraulika rendszerének diagnosztikai vizsgálata

KÖRÜSKÉNYI ÁRPÁD

Ybl Miklós Építőipari Műszaki Főiskola, Gépészeti Intézete
Általános Géptan Tanszék, Debrecen,

Témavezetők: Dr. Kas János főiskolai docens

YMÉMF. Debrecen, Landler Jenő u. 2-4.

Gépészeti Intézet, Általános Géptan Tanszék

Váradai György műszaki osztályvezető

ÉVM. Építőgépkészítő Képző Központ, Debrecen

A nagyértékű (1-10 mill. forint) hidraulikus építőipari gépek, biztonságos, hosszú élettartamú üzemeltetése - amely a jelenlegi nehéz népgazdasági helyzetben fokozott jelentőségű - csak a legkorszerűbb, legeredményesebb, leggazdaságosabb és a részleteiben is kidolgozott gépfenntartási rendszerrel valósítható meg.

A T-174/2. típusú kotró-rakodó és az ADK-125. típusú autódaru hidraulikus rendszerére és hidraulikus elemeire részletesen kidolgozott diagnosztikai vizsgálati módszerek alkalmazásával egyértelműen határozható meg a hidraulikus erőátvitel műszaki állapota. A vizsgálati eredményeknek a dolgozatban javasolt kiértékelésével, a számítógépes adat-feldolgozással a változó üzemeltetési körülmények ellenére is előre prognosztizálhatók a szükséges javítások, illetve fődarabcserék.

A vizsgálati és kiértékelési módszerek más hidraulikus gépekre is jól adaptálhatók, a gazdaságosabb, hosszabb élettartamú üzemeltetés céljából.

6.1 Szervezési alszekció

Műszaki folyamatok szervezése

CHANGE MANAGEMENT

Balázs Tibor

Konzulens: Gyulay Tibor
tanársegéd

A Change Management /Változások menedzselése/ az angliai Open University-n oktatott egyfajta gondolkodási keret. Én magam ezzel a tananyaggal egy kétnapos szemináriumon ismerkedtem meg, amelyet maga az anyag kidolgozója tartott, és amelynek célja egy új szervezet alapítása volt és a résztvevők a szakma jeles hazai képviselőiből álltak össze.

A BME Management Szakkolégium a maga kiforrotlan belső viszonyaival ám ez ilyen módszerekre való maximális nyitottságával ideális táptalajt nyújt az ilyen és ehhez hasonló kísérletezéseknek.

A módszer megismerésének szakaszával foglalkozik ez a dolgozat, de már megtalálható benne a konkrét alkalmazás tapasztalatai és a jövőbeni lehetőségek felvázolása is.

AZ UTAZÓSZEMÉLYZET TELJESÍTMÉNYEINEK SZÁMÍTÓGÉPES NYILVÁNTARTÁSA

CSIKÓS ÁRPÁD III.évf. főiskolai hallgató

Széchenyi István Közlekedési és Távközlési Műszaki Főiskola
vasutüzemi szak

Témavezető: Dr. Bogdán Gábor főiskolai docens

Üzemgazdasági és Szervezési Tanszék

A dolgozat a MÁV területén jelenleg használatos teljesítmény-nyilvántartási rendszer elemzéséből kiindulva az utazószemélyzet elvégzett teljesítményeinek számítógépes nyilvántartási rendszerét tartalmazza.

A rendszer egy Commodore-64 személyi számítógéppel és a hozzá csatlakoztatható kiegészítő eszközökkel üzemel, és megbízható adatnyilvántartást végez. Főbb jellemzői: A teljesítmények betáplálását egyetlen dolgozó végzi, a betáplált adatokból a számítógép kiszámolja az elvégzett teljesítményeket és szolgálati, valamint távolléti órákban kifejezett értékeket mágneslemezen tárolja. Külön tárolja az egy hónapra vonatkozó szolgálati adatokat és az éves, havonkénti adatokat.

Visszamenőleg képes kimenteni a már lezárt évek adatait is, az elraktározott mágneslemezek segítségével.

A rendszer egyéb szolgáltatásai:

- a nyilvántartásban szereplő dolgozók kilistázása,
- a teljesítmények pontos nyomkövetése és folyamatos ellenőrzése,
- javaslatok megtétele, stb.

A dolgozat további javaslatokat tesz a rendszer ésszerű hasznosítására, a program további fejlesztésére és más programokkal /pl.: Határforgalmi Információs Rendszer, Szállításiirányítási Rendszer/ való összekapcsolásra. Ez növeli a MÁV adatfeldolgozási és elemzési képességét és egyszerűsíti a vasúti forgalom lebonyolítását.

A GAZDASÁGI MEGÚJULÁS MINTAORSZÁGA: JAPÁN

Szerzők: Gábor Zsolt BME
Katula Gábor

Konzulens: dr. Gimesi Elemér

Japánnak a második világháború utáni páratlanul dinamikus fejlődése, melynek során egy közepesen fejlett lerombolt országból a vezető ipari nagyhatalmak egyikévé vált, közzismert. Az elmúlt években egyre több nyugati manager és tudományos kutató, főleg a korábbi "tanítómesterek" és azok utódai igyekeznek a Japán minőségellenőrzési és szabályozási módszereket átvenni, "reimportálni". Magyarországon soha annál sürgetőbb nem volt a hatékonyság ugrásszerű emelése, a gazdaság korszerűsítése mint ma 1988-ban.

A tanulmány kísérlet annak bemutatására, melyek a rendkívül gyors japán felzárkózásnak konkrét összetevői. Munkánkban szó esik a pontos, lelkiismeretes munkáról, a vállalati hűségről, a felelősről és a szorgalomról. Megkíséreljük a konkrét összefüggések feltárását az említett tulajdonságok és a vállalatok sikeressége között. Munkánk második felében elsősorban a korszerű nagyvállalati szervezést vizsgáljuk meg Japán, amerikai példák alapján és magyarországi alkalmazásukat.

Kiválasztott munkakörök pszichés terhelésének vizsgálata munkakör és ember, továbbá társas kapcsolatok viszonylatában.

Készítette: Fabó Éva - Fási Balázs III. NSZM 359

NME Dunaujvárosi Főiskolai Kör

Konzulensek: Tóth Dezső SzSzO

Merczel Lajosné DV.Pszich.Labor

Rövid tartalmi összefoglaló:

A dolgozat készítői abból a szakirodalmi összegzésből indultak ki, hogy a csúcstechnológia sem hozta meg a kívánt eredményt azoknál a vállalatoknál, ahol a bevezetésekor nem számoltak az emberi tényezőkkel. Várható a vizsgált területen robottechnika alkalmazása, így célszerű megvizsgálni a jelenlegi környezeti és a csoport tagjainak egymásközti kapcsolatából eredő megterheléseket. Minden technológiai változtatás további pszichés terheléseket eredményez így a kedvezőbb munkakörnyezet kialakítást, munkaalkalmasság szerint kiscsoport kialakítást meg kell tervezni. A tények feltárása mellett a megoldásra javaslatot is tesznek a szerzők.

LAKOSSÁGI SZOLGÁLTATÁS AZ NSZKB-BAN ÉS
MAGYARORSZÁGON

Nyul Gyula
hallgató

Konzulens: Rózsa Sándor
Gyulay Tibor
tanársegéd

A Budapesti Elektronos Művek bővíteni kívánja lakossági szolgáltatásainak körét és emelni azok színvonalát. A dolgozat a koncepció kidolgozásához kíván segítséget nyújtani azért, hogy elemező módon hasonlítja össze az ELMŰ és egy nyugatnémet áramszolgáltató vállalat tevékenységét a fogyasztókkal való viszony kezelésében. A mindkét félnél folytatott helyszíni tanulmányozás alapján a dolgozat rámutat az azonos és eltérő pontokra fogyasztók kezelésének stratégiájában és mindennapi gyakorlatában, különös tekintettel az ifnomációs rendszer felépítésére.

Hálótervező programrendszerek alkalmazása a termelésirányításban

Készítette: Péhl Tibor NME

Konzulens: dr. Biró Zoltán NME

Az ipar egyes területein, ahol a termékek átfutási ideje lassu, s bonyolult technológiai folyamatok előzik meg előkészületüket, csaknem 2025 éve széles körben használják a hálótechnikán alapuló termelésirányítást. A hálótechnikát eredetileg hosszabb átfutási idejű fejlesztési feladatok, beruházások lebonyolítására, résztevékenységek ütemezésére, s a munkánk koordinálására használták. Ilyen alkalmazásnál általában egyetlen nagyméretű háló kialakítását és számítógépes feldolgozását kellett elvégezni, az adatok azonban rendszerint több kivitelező, végrehajtó egységre vonatkoztak. Termelésirányításnál a feladatot másként kellett megfogalmazni: egy termelő (kivitelező) apparátus kapacitását kell úgy elosztani, hogy több terméket, objektumot figyelembe véve mindig a soronkövetkező, valamilyen szempontból legfontosabb (legsürgősebb) részfeladat elvégzésére biztosítsa a programhoz a szükséges kapacitásokat, s időben előrehaladva így készítse el a részletes ütemtervet.

Ebből az alapgondolatból kiindulva vizsgálja ezen dolgozat a hálótervezési technikák alkalmazási lehetőségét a termelésirányításban, a hangsúlyt a számítógépes hálókezelő programcsomagok felhasználási lehetőségeire fektetve.

A dolgozatban feltételezzük az alapvető hálótervezési eljárások (CPM, MPM, stb.) ismeretét. A tömörség kedvéért nem foglalkozunk különböző hálótervező programcsomagok részletes leírásával sem. Ezek a felhasználói kézikönyvekben (11, 12, 13) megtalálhatóak.

Igy az első fejezet a hálótervező programrendszerek alkalmazási lehetőségeit mutatja be a termelésirányítás területén. Természetesen valamennyi rendszer esetében erre nincs mód. Ezért, hogy a tömörség megtartása mellett mégis átfogó képet nyerhessünk, a konkrét alkalmazási lehetőségeket egy viszonylag kisméretű, IBM PC/XT, AT gépen futtatható programcsomagon, a HSZR-MICRO-n mutatjuk be, folyamatosan utalva egy nagyméretű rendszer, jelen esetben a PROJACS (Project Analysis and Control System) felhasználásában rejlő előnyökre, hátrányokra.

A második fejezet egy alkalmazási példát - és ezen keresztül egy alkalmazási metodikát - és az abból levonható következtetéseket tartalmazza a Miskolci MEZŐGÉP Vállalat adatainak felhasználásával.

EGY CSALÁDIHÁZ TETŐTÉRBEÉPÍTÉSÉNEK HÁLÓTERVE

Szücsné Hlavicza Katalin

Konzulens: Dr.Tóth Judit

1. A hálótervezésről általában

1.1 Mi a hálóterv?

1.2 Mire használjuk, hol alkalmazzuk?

2. A hálótervezés fajtái, módszerei

2.1 A hálótervek klasszikus típusai

Az ábrázolás jellege		Az ábrázolás módja	
Tevékenység bázisu	Tevékenység nyillal	Tevékenység csmóponttal	Tevékenység MPM
Esemény bázisu	Esemény nyillal	Esemény csmóponttal	Esemény PERT
	/nem alkalmazzák/		

2.2 A PERT módszer jellemzői

- határozatlan időtartamu szervezés
- a tervszámítások sztochasztikusak
- költségoptimalizálásra nem alkalmas, csak költségtervezésre
- feladatorientált
- manuálisan nehezen kezelhető

2.3 Az MPM módszer jellemzői

- a tevékenységet a gráf csucspontja jelzi
- tartalmazza a tev.időtartamát, kezdési és befejezési időpontját, egymáshoz viszonyított időbeli elhelyezését
- viszonylag nagy számítási igény

2.4 A CPM típusu tervezés jellemzői

- a konkrét munkavégzést tevékenységnyillal ábrázolja
- határozott időtartamu
- költségoptimalításra alkalmas
- feladatorientált

3. Az alkalmazott tervezési módszer ismertetése

Főbb jellemző tervezési adatok, progresszív és retrográd időszámítás, kritikus ut

A konkrét feladat hálótervének ismertetése

4. Az elkészített hálóterv elemzése

A progresszív és retrográd időszámítás elvégzése pufferidők meghatározása, kritikus ut kijelölése. A hálóterv elemzése és értékelése.

A dolgozat címe: A vonalkód alkalmazása az egységes termékazonosításban.

A dolgozat szerzője: TROJÁK KRISZTINA

Intézmény: Könnyűipari Műszaki Főiskola /KMF/
Ruháipari Tanszék

Témavezető: Fazekas Lászlóné adjunktus /KMF/

A dolgozat tartalmi kivonata:

A dolgozat a különböző típusú ipari és kereskedelmi vonalkódrendszerekkel foglalkozik.

Ismerteti kialakulásuk folyamatát, a létrejött típusokat, azok felépítését. Legnagyobb részletességgel az EAN /Európai Termékazonosító Kód/ típust, az egyéb főbb kódtípusokat csak pár mondatos tömörítésben.

Továbbá tartalmazza a kódok nyomtatási és leolvasási lehetőségeit, azok működési mechanizmusát, a felmerülő problémákat. Végül megtalálható a dolgozatban egy teljes ruhaipari gyártási folyamatra vonatkozó bevezetési terv általános hálózati sémája, és annak elvi leírása.

A javaslat fiktív, mivel a ruhaiparban ilyen rendszert még hazánkban nem alkalmaznak.

Komplex gépesítési frontfejtés veszteségfeltárása különös tekintettel az emberi tényezőkre

Készítette: Tultz József III. NSZM 359. NME Dunaujvárosi Főisk. Kar

Konzulens neve: Tóth Dezső SzSzO
Csornai István Oroszlányi Szénbányák

Rövid tartalmi összefoglaló:

Néhány évtizednyi tapasztalat csupán, hogy a nehéz munkák gépesítése problémákat vet fel. Az ergonómia, mint alkalmazott tudomány, módszeresen rávilágít azokra a veszteségforrásokra, amelyek a hagyományos okokon túl az emberi alkalmazkodó képességeinek korlátaiból erednek. Az ember-gép-környezet komplex vizsgálatát tűzte ki célul a hallgató egy világszinten gépesített bányászásban, ahol a környezeti tényezők korántsem a legkedvezőbbek, ahogy a dolgozatból is kitűnik.

Az Oroszlányi Szénbányák Márkushegyi Bányászata a legjelentősebb barnaszénenergia szolgáltató egysége a magyar népgazdaságnak, ahol KWB3 RDVN típusú jövesztő gép kezelőjének, és mint tipikus munkahelynek veszteségtanulmányát készítette el az üzemeltetési-és a körülmények emberi terhelés vizsgálatával. A gépkezelő, aki egyesíti a bányász és gépész szakmát, az energiabecslés alapján is nehéz fizikai munkát végez, amit tetéz a fokozott szellemi igénybevétel is.

A hallgató javaslatokat is tesz a nagyértékű berendezés jobb kihasználására a humán faktorok javításával párhuzamosan.

A dolgozat címe:

A környezeti kultúra fejlesztésének lehetősége

A dolgozat szerzője: Váradi Tibor

Intézmény: BME Építésztechnika Kar

Konzulens: dr. Tóth Judit adjunktus

Vállalati Vezetés és Gazdaságtan Tanszék

A dolgozat rövid tartalmi összefoglalása:

- Hogyan alakítsuk ki környezetünket?
- A már kialakított életteret miként tegyük "emberbarátabbá"?
- Hogyan lehet ERGONÓMIAI szemléletet és ismereteket adni iskolás gyerekeknek?

Ezekre a kérdésekre próbált a gyakorlatban is válaszolni a szerző. Az elméleti ismeretekből kiindulva, gyakorlati tapasztalatok segítségével egy sikeres kísérletről ad számot a TDK dolgozat.

6.2 Termelési rendszer alszekció

Stratégiai tervezés Portfolio elemzéssel

BERNÁTH ATTILA

Konzulens: Dr. Szakály Dezső egyetemi adjunktus
NME Ipargazdaságtani Tanszék

A Portfolio módszert elhelyezi a stratégiai tervezés módszertanában, majd bemutatja kialakulását, fejlődésének eredményeit. Ismerteti a módszer alkalmazásának lépéseit, gyakorlati példán (4. fejezet) keresztül is.

Végül eljut egy a Portfolio módszer családot alap gondolatként kezelő számítógépes szakértői rendszerhez. Az erre tett javaslatai figyelemre méltóak, gyakorlati alkalmazása célszerű.

A dolgozat érénye a széleskörű irodalmi feldolgozáson túl, egy új, csak néhány éve megjelent módszer jó áttekintése, ennek adaptálása a Tatabányai Bányák Vállalat egy termékcsoportjára.

A dolgozat önálló kutatás eredménye.

A tananyagot messze meghaladó ismeretanyagról tesz tanubizonyosságot.

A dolgozat 92 oldalon 28 ábrát és 24 irodalmi hivatkozást tartalmaz. A három melléklet a módszer gyakorlati alkalmazását teszi szemléletessé.

Robotizált munkahely elrendezésének
számítógépes tervezése

IVÁN GYÖRGY

Konzulens: Dr. Fülöp Gyula egyetemi adjunktus
NME Ipargazdaságtani Tanszék

A munkahely elrendezés tervezése a robotizált gyártási rendszerek műszaki tervezési munkáinak egyik súlyponti feladata. E feladat megoldását segíti elő a dolgozatban ismertetett számítógépes eljárás. A tanulmány a bevezetőben ismerteti a robotos munkahely elrendezés célját és feladatait, majd vázolja az interaktív munkahelyelrendezés tervezési folyamatát és a számítógépes tervezés blokk-sémáját.

A munka értékét külön emeli, hogy a kidolgozott tervezési eljárás alkalmazásának bemutatására valóságos ipari adatokra épülő esettanulmányt is tartalmaz a dolgozat.

A témaválasztást különösen aktuálissá teszi, hogy a különböző automatizáltsági fokú technológiai munkahelyek alternatív elrendezési lehetőségeinek vizsgálata a közeljövő fontos feladatának tekinthető.

CSOPORTOS SZELLEMI ALKOTÓ TECHNIKÁK ALKALMAZÁSA AZ ÉVITERV-NÉL

Kidolgozták: Jáni Katalin és Szeőcs Judit V. éves gépészmérnök hallgatók, 511.tk.

Konzulens: dr. Nahlik Gábor docens

Tanszék: HME Vállalati Vezetés és Gazdaságtan

Az ÉVITERV-nél a csoportos szellemi alkotótechnikák /brainstorming, DELPHI, NCM/ alkalmazása egy konkrét problémának /a vállalati komplex tervek egyeztetési gondok/ megoldása érdekében. Irodalomkutatás a szellemi alkotótechnikák körében, hiányosságok, alkalmazásának gondolatai.

GYÁRTÁSIRÁNYÍTÁSI PARAMÉTEREK ÖSSZEHASONLÍTÓ ELEMZÉSE

Kidolgozta: Kolonits Ágnes V. éves gépészmérnök hallgató,
514. tk.

Konzulens: Koltai Tamás tanársegéd

Tanszék: BME Vállalati Vezetés és Gazdaságtan

A tömeggyártás kapacitáskihasználtságának, átfutási idejének, tőkelekötésének, a telepítési, átállítási, tárolási, közvetlen és a készletekből adódó kamat költségeknek az elemzése a sorozatnagyság függvényében, a különböző mozgatósi módok összehasonlításával.

A rugalmas gyártórendszerek fenti paramétereinek vizsgálata a tömeggyártás elemzésére támaszkodva; Javaslat a kapacitáskihasználatlanságot, a készleteket minimális szintre csökkentő ütemezési eljárásra.

TUDOMÁNYOS DIÁKKÖRI DOLGOZAT

KORSZERŰ GYÁRTÓRENDSZEREK GAZDASÁGI EREDMÉNYENEK...
ERTEKELÉSÉNEL SZÜKSÉGES SZEMLELETVÁLTOZÁS IGAZOLÁSA

Kidolgozta: Csáki Csaba V. éves gépészmérnök hallgató, 514. tk.

Konzulens: Koltay Tamás ts.

Tanszék : Vállalati Vezetés és Gazdaságtan Tanszék

TARTALMI KIVONAT

A gazdasági követelmények kielégítésére irányuló törekvések és a technológia fejlődésével kialakuló lehetőségek a technikai erőforrások jelentős változását hozták magukkal a gyártóberendezések területén. A számítógépre alapozott technológiai integráció nyomán bekövetkező fejlődés az egész ipari termelőrendszerre, ezen belül a költségstruktúrára is jelentős kihatással van.

Dolgozatunkban az új gyártóeszközök gazdasági értékelésében szükséges szemléletváltozást igazoltuk egy integrált elemzési módszerrel, valamint az így lehetővé váló szimulációs lehetőséggel.

A diákköri munka során összekapcsoltuk az ÁKFN és a standard költségelemzés eljárásait, meghatározva az összekapcsolás feltételeit. Az eljárásra építve számítógépes programot írtunk, amelynek segítségével különböző költségstruktúrájú gyártóberendezések gazdasági eredményeit elemeztük. A kidolgozott módszerrel és a hozzá csatolt kiértékelő eljárással nemcsak a nyereség, hanem a kapacitáskihasználás költségjellemzői és a termelés egyéb jellemzői is vizsgálhatók.

A kapott eredmények összevágának a gyártórendszerek hatékony működésének megítélésével kapcsolatos szakirodalmi tapasztalatokkal. Fő megállapításunk, hogy nagyértékű berendezéseket tartalmazó korszerű gyártórendszerek esetén fokozott hangsúlyt kap a kapacitáskihasználás és a nyereség együttes értékelése.

Budapest, 1987. XI. 04.

TARTÓSSÁGI JELLEMZŐK OPTIMALIZÁLÁSA

Készítette: Róth Péter
 Konzulensek: dr Kövesi János adj. és dr Papp László adj.
 BME Vállalati Vezetés és Gazdaságtan Tanszék, 1988.

Dolgozatunkban arra a kérdésre próbáltunk választ keresni, hogy nagyértékű termelőberendezéseket mikor érdemes lecserélni, illetve felújítható berendezések esetében, mikorra ütemezzük azok nagyjavítását.

A modellnek az az egyik alapgondolata, hogy kapcsolatot teremt a vizsgált berendezés üzemeltetési adataiból meghatározott megbízhatósága, és két nagyjavítás közötti gazdaságos időtartam között. (Nem felújítható berendezések esetén, gazdaságos időtartamon az üzembeállítás és a lecserélés közötti időtartamot értjük.)

A műszaki-gazdasági szempontból optimális nagyjavítás időpontját az adott időszakra vonatkoztatott fajlagos üzembentartási költségek minimalizálásával határozzuk meg. Az optimalizálás gondolatmenetét az alábbi célfüggvény szemlélteti:

$$k_{\text{ö}}(t) = \frac{K_{\text{jav}}}{t} + k_{\text{ü}}(t) \rightarrow \text{Min!}$$

ahol K_{jav} : Az általános nagyjavítás/beszerzés költsége [Ft]

$k_{\text{ü}}(t)$: az összegzett fajlagos üzemeltetési költség, vagy gépköltség [Ft/üzemóra]

Az összegzett üzemeltetési költségfüggvényt a vállalati költségadatokra illesztett hatványkitevős függvény szolgáltatja, míg a fajlagos üzembentartási költségeket a kumulált költség integrális átlagából kapjuk:

$$k_{\text{ü}}(t) = \frac{1}{t} \cdot \int_0^t a \cdot t^b dt = \frac{a}{b+1} \cdot t^b$$

Igy, az időtényezőt nem figyelembevevő optimum a következő:

$$t_{\text{opt}} = \sqrt[b+1]{\frac{(b+1) \cdot K_{\text{jav}}}{a \cdot b}}$$

míg az időtényezőt is számításba vevő optimumpontot a

$$k_{\text{ü}}(t) = \frac{K_{\text{jav}} \cdot (1+d)^t}{t} + \frac{a}{b+1} \cdot t^b$$

függvény minimumának numerikus megkereséssel kapjuk. (ahol d : a diszkonttényező).

Jelenleg az algoritmus egy párbeszédés üzemmódban működő IBM PC software formában áll rendelkezésre.

Gyártásütemezést támogató szakértői rendszer kialakításának egyes kérdései

Készítette: Darabos Attila NME G504

Konzulens: Eszes László tanársegéd NME

Rövid tartalmi összefoglaló

Az elmúlt néhány évben hazánkban is egyre több publikáció foglalkozik egy nagyon izgalmas témakörrel, a Mesterséges Intelligenciával (MI), és ennek egyik kutatási területével a Szakértői Rendszerekkel (SZR), mely területen egyre több széles körben alkalmazott és a gyakorlatban jól bevált rendszerről kapunk hírt.

Ezen dolgozat a termeléstervezés és irányítás (TTIR) egyik moduljával a gyártásütemezéssel foglalkozik ezen új kutatási eredmények szemszögéből.

Az I. rész a MI-val és a SZR-rel kapcsolatos alapvető fogalmakat próbálja összefoglalni, míg a II. rész a gyártásütemezés TTIR-ben elfoglalt helyét, és egy lehetséges gyártásütemezési SZR koncepcióját taglalja. A III. részben a gyártásütemezési alapvető modelljei közül, az egygépes feladatok megoldási módszereivel, és egy ezen problémakört feldolgozó számítógépes program ismertetésével foglalkozunk.

A 85-ÖS IRÁNYÍTÁSI TERÜLET SZÁLLÍTÁSI ÉS FELDOLGOZÁSI RENDSZERE A SZÉKESFEHÉRVÁR POSTAI FELDOLGOZÓ ÜZEM ÜZELBEHELYEZÉSE ELŐTT ÉS UTÁN

KIRÁLY BERNADETT

főiskolai hallgató

SZIKTLIF Postaiüzemi Tanszék

Konzulens: Dr. Puskás Margit főiskolai adjunktus

Dolgozatom célja a 85-ös irányítási terület régi és új szállítási, feldolgozási rendjének összehasonlító értékelése, esetleges hatékonyságot növelő javaslatok kidolgozása. Dolgozatom a célnak megfelelően helyzetfeltáró, elemző munka.

A helyzetfeltárás részben először a postai szolgáltatásokkal szemben támasztott mennyiségi és minőségi igényeket vizsgálom. A minőségi elvárásokat elvi szinten, míg a mennyiségi jellemzőket, konkrétan a 85-ös irányítási terület feladási és kézbesítési forgalma alapján elemzem.

A dolgozat következő részében a 85-ös irányítási terület szállítási és feldolgozási rendszerét mutatom be a Székesfehérvár PFÜ üzembehelyezése előtt.

Külön fejezetben foglalkozom a Székesfehérvár PFÜ tervezett és tényleges funkcióival. Ezután a 85-ös irányítási terület jelenlegi szállítási és feldolgozási rendjét ismertetem.

A helyzetelemző munkát az előző részben feltárt adatok és elvégzett számításaim alapján végzem el. A vizsgált terület küldeménytovábbítási rendszerét a szolgáltató feladat hatékonysága szerint vizsgálom. A hatékonyságot a szolgáltatási színvonal, valamint az üzemi ráfordítások viszonyának alakulásával mérem.

MAGYAR SZÉNHIĐROGÉNIPARI
KUTATÓ-FEJLESZTŐ INTÉZET

2443 Százhalombatta, Pf. 32.

Telefon: /26/-538-19

-538-48

Telex: 22-6636

A Magyar Szénhidrogénipari Kutató-Fejlesztő Intézet /SZKFI/ az ország egyik legnagyobb, korszerű laboratóriumokkal felszerelt kutatóbázisa. A közel 900 fős, elismert szakembergárda magas színvonalon végzett kutató-fejlesztő munkáját nagy számu ipariilag alkalmazott új eljárás, módszer, eszköz, műszaki megoldás fémjelzi.

TEVÉKENYSÉGE:

Az SZKFI tevékenységi köre elsősorban a kőolaj- és földgázipart szolgáló műszaki-fejlesztési munkák, kisebb mértékben pedig egyéb, főleg petrokémiai és vegyipari kutatások végzésére irányul, különösen az alábbi területeken:

- földtani és furásos szénhidrogénkutatás,
- szénhidrogéntermelés, - tárolás, - szállítás,
- szénhidrogénfeldolgozás, petrokémiai ill. alapanyag és eljárás tekintetében rokon vegyipari technológiák fejlesztése,
- kőolajipari termékfejlesztés, kőolajipari termékek minőségellenőrzési és alkalmazás technológiai vizsgálatai,
- a gázszolgáltatásnál alkalmazott szerkezeti anyagok alkalmazástechnikája és technológiai fejlesztése,
- korrózió elleni védelem és környezetvédelem,
- számítástechnika,
- műszaki-tudományos oktatás és továbbképzés, valamint iparági műszaki információ ellátás,

Az említett szakterületekre vonatkozóan az intézet számos szabadalommal rendelkezik.

GYÁRIMÁNYAI:

Az intézet saját kísérleti gyűjtőbázisára támaszkodva, ill. a társvalalatokkal való együttműködés alapján vonatkozik - többek között - az alábbi speciális termékek szállítására:

- akusztikus és laterológ geofizikai szelvényező berendezések,
- kitérésvédelmi oktató szimulátor,