

GÉPKÉZELŐK LAPJA

== GÉPÉSZETI SZEMLE. ==

ELŐFIZETESI ÁR:
Egész Ávra 8 korona. Fél Ávra 4 korona
Megjelenik minden hó 1-én és 15-én.

Felelős szerkesztő:
VÁZSONYI JENŐ
gépészmérnök.

Főmunkatárs:
VÉCSEI EDE
kir. iparfelügyelő.

SZERKESZTŐSÉG ÉS KIADÓHIVATAL:
BUDAPEST,
IX., Soroksári-utca 5. sz.

● LEGJOBB ●

BENZIN=MOTOROKAT

BECK és GERGELY

GYÁRT

BUDAPEST, V., VACZI-UT 12.

Elvállal: központi víz-, lég- és gőz-fűtések, szárító-telepek, gőzmosókonyhák, légszesz-, vízvezeték, szivattyúk, csatornázások, szellőztetések fürdők és árnyekszékek berendezését, építészeti műbádogos munkák elkészítését.

Fried Zsigmond

≡ műszaki iroda és gyár ≡
Budapest, VIII., Baross-utca 76.

Telefon 55-49.

Gyárt mint különlegességet:
szab. Quoilin-féle fémtáblafedés.

Tervek és költségvetések ingyen és bérmentve.

PROPHYLACTICUM

Kérdés: Mi az a Prophylacticum?

Válasz: A „Prophylacticum“ olyan az összes nagyobb államokban szabadalmazott szer, mely a kazánkövek lerakódását feltétlenül meggátolja.

Ára pléhdozokban a 10 kg. 70 kor., 5 kg. 35 kor.

Kapható a Magyarország és Ausztria részére egyedélarusító

Bendel Gusztáv

özégnél, malmok és gyárak üzeméhez szükséges gépek és kellékek raktára

Budapest

V. ker., Váci-körút 80.

Alapos kísérletezések és hosszas gyakorlati tapasztalatok bizonyítják, hogy a **Prophylacticum**-ban sikerült végre megtalálni azt a hosszú időközön át kutatott szer, mely az összes létező szereket felülmúlja. Amennyiben biztosan és könnyen megakadályozza a kazánkövek a falakra való tapadását és megszünteti mindazon rongálásokat és rombolásokat, melyeket a kazánkövek okoz.

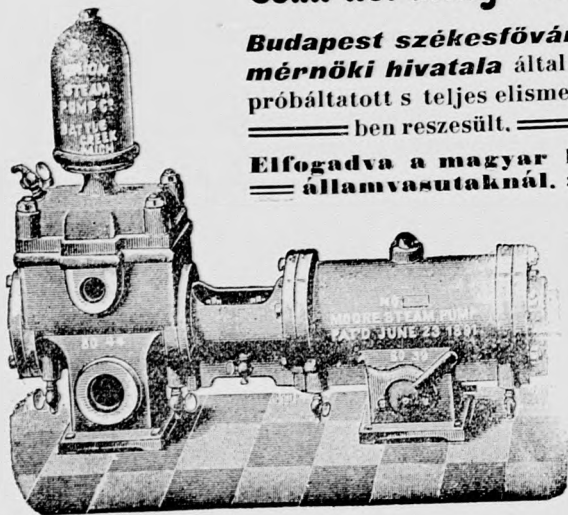
Több mint 100.000 dbb használatban.

Számos bizonylat hatóságoktól és előkelő ipari vállalatoktól, melyek a „Moore” szivattyu előnyeit elismerik.

Csak két mozgó rész.

Budapest székesfőváros mérnöki hivatala által kipróbáltatott s teljes elismerésben részesült.

Elfogadva a magyar kir. államvasutaknál.



Szénmegtakarítás elérhető
eredeti amerikai

„Moore”-szivattyu
alkalmazásánál.

Mint kazántápláló szivattyu utólérhetetlen, mert szerkezete a legegyszerűbb és legtartósabb, lökésmérsen és megbízhatóan működik és a beszerzési ár olcsó. A kazántápláló-szivattyuk szerkezete lehetővé teszi a fáradt gőz vezetését a szivattyu szívókamrájába, miáltal a tápvíz előmelegítettik.

MOORE függélyes gőszivattyuk mély aknák és ártézi kutak részére.

Moore-tüzoltó-, vacuum-, légsűrítő-, sav-, olaj és petroleum-gőszivattyuk.

Moore-gőszivattyuk bányák és kolók részére.

valamint minden más különös célra.

MAYER és TÁRSA

MŰSZAKI IRODA,
a D. G. H. T. ó-budai hajó-, kazán- és gépgyárának képviselősege, stb.

Budapest, V. Lipót-körut 28. sz.

MAGYAR IPAR.

Heuffel Sándor

MAGYAR SZABADALOM.

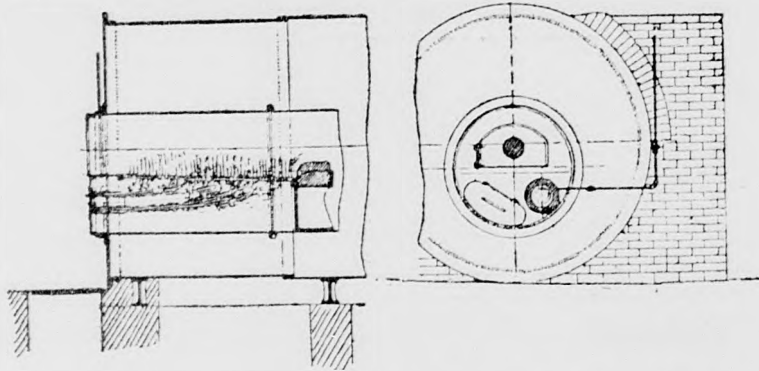
magánmérnök

BUDAPEST, VII. kerület, Damjanich-utca 30. szám.

DUPLEX TÜZELÉSŰ KAZÁNOKHOZ gazdaságos üzem. Tökéletes elégés. Bármely tüzelőanyaghoz használható, u. m. szénpor, aprószen, cser, fűrészpör stbihez is.

FÜSTEMÉSZTÉS (kivánatra).

A rostélyok megfordíthatók.
Szerelés üzemzavar nélkül.



Teljesen önműködő leghuzam-
tolattyu.

A tüzelőajtó-nyitáskor hideg levegő nem áramlik be a tűzhöz, mindég megfelelő mennyiségben bocsájtja a levegőt. „HYGIEIA”-kályhák felényi szénnel fűtenek, mint más kályhák. „HYGIEIA” központi fűtés lakásokba, egész épületekre jó szellőztetéssel, alig drágább a kályhákénál.

Költségvetés, leírás kívánatra díjtalanul.

GÉPKEZELŐK LAPJA

== GÉPÉSZETI SZEMLE. ==

ELŐFIZETÉSI ÁR:
Egész évre 8 korona. Fél évre 4 korona
Megjelenik minden hó 1-én és 15-én.

Felelős szerkesztő:
VÁZSONYI JENŐ
gépészmérnök.

Főmunkatárs:
VÉCSEI EDE
kir. iparfelügyelő.

SZERKESZTŐSÉG ÉS KIADÓHIVATAL:
BUDAPEST,
IX., Soroksári-utca 5. sz.

Az olvasókhöz.

A mai nappal átveszem a „Gépkezelők Lapja” szerkesztését.

A gépészet napról-napra növekvő irodalmában szeretném továbbra is hézagpótlóvá tenni a vezetésemre bizott lapot, mely arra van hivatva, hogy a gép körül foglalatatoskodók ezreinek a pihe-nés óráiban szórakozást és tanulságot nyújtson. Egyetlen-egy tudomány sem fejlődött oly rohamosan az utolsó században, mint a gépészet. Az, aki szemet huny a haladás előtt, aki nem érdeklődik a technikai vívmányok iránt, még az is belebotlik uton-utfelen egy-egy újításba. Az új rendszerű gépek fokozott igényeket támasztanak kezelőikkel szemben. Ma már nem állhat meg senki sem az életben, aki a korrallal haladni nem akar. Elsodorja a verseny menthetetlenül. A gépészet fejlődése azonfelül száz új veszélyt is hozott magával. A gépkezelő tehát saját testi épsége érdekében is jól cselekszik, ha olvas és tanul. Ma már nemcsak a papra áll a régi közmondás, de a jó gépészre is, hogy „holtig tanul!”

Legyen a „Gépkezelők Lapja” gondos tájékoztató azok részére, kik a gépészet haladása iránt érdeklődnek. Legyen az olvasó tanácsadója és a munkában kifáradtak szórakoztatója.

Ez volna programom. Munkatársaim biztató névsora ad reménységet, hogy sikerülend azt beváltanom.

Budapest, 1902. december 15-én.

Vázsonyi Jenő
gépészmérnök.

Előfizetési felhívás.

A *Gépkezelők Lapja* megizmosodva lép új évfolyamába. Szolgálni fogja a tudomány népszerűsítésének magasztos feladatát fokozott hévvel és odaadással.

A gépészet minden ágát egyformán felkarolva, állandóan hű tükre lesz a *Gépkezelők Lapja* a műszaki haladásnak.

Az *általános gépészet*en kívül ki fog terjeszkedni a *«Gépkezelők Lapja»* a legkülönbözőbb *speciális* szakmákba vágó kérdésekre és arra fog törekedni, hogy az olvasó nélkülözhetetlen olvasmányává legyen.

A *kazánok, gőzgépek, mozdonyok, lokomobílok, munkagépek és szerszámok* gyártásában és kezelésében észlelhető minden haladásról számot fog adni a *Gépkezelők Lapja* és figyelemmel lesz a gépészet világában előforduló minden eseményre.

Az *elektrotechnika* immár oly fejlődésnek indult, hogy minden gépészeti lap hiányos, mely az elektromos szerelés legszükségesebb tudnivalóiról, az elektromotorok és dynamok kezeléséről, a mérőeszközök legszükségesebbjeiről meg nem emlékezik. Lapunk tág teret fog nyitni e nagyfontosságú tárgynak és kiváló elektrotechnikus mérnökök közleményei fognak a *Gépkezelők Lapjában* napvilágot látni.

A kötelező balesetbiztosítás kérdését állandóan napirenden tartva, a *balesetelhárítás* műszaki eszközeiről kimerítő képet fog nyújtani e folyóirat, közreadva a külföld bevált balesetelhárító óvrendszabályait.

A gyári tűzoltó intézmény fejlesztését, a munkásjeléti berendezések ismertetését szintén felkarolja lapunk.

A *«Kérdések és feleletek»* című rovatunkban olvasóközönségünk továbbra is a műszaki felvilágosítások érdekes és hasznos sorozatát fogja fellelhetni.

A gépészet iránt érdeklődő magyar közönség jóindulatába bizalommal ajánljuk lapunkat.

A *Gépkezelők Lapja* szerkesztősége.

Lendítőkerék szétrobbanása.

Egy németországi vasgyárban legutóbb az egyik hengermű lendítőkeréke szétrobbant. A lendítőkerék szétrepülő részei személyekben szerencsére csekély kárt okoztak, de az épületet, különösen annak tetőzetét erősen megrongálták. Az érdekes eset leírását a *kölni* iparfelügyelő jelentése alapján a következőkben adjuk:

A szétrongált gépnek 730 mm. átmérőjű és 900 mm. löketű gőzhengere volt és expansió nélkül dolgozott. Teljesítménye 6 légkörnyomásnál és percenkénti 80 fordulatonál 600 lóerő.

A szabályozása kézzel, a gőzbeeresztőszelep elzárása által történt. A gépet jelenlegi tulajdonosa 1889-ben *ócskán* vásárolta. Hogy mennyi ideig volt a gőzgép azelőtt használatban, az ismeretlen.

A baleset lefolyása, amint utólag megállapítható volt, így történt:

Midőn a gép, a hengersorok csekély megterhelése folytán, túl nagy fordulatszámmal kezdett járni, megkiserlette a gépész, hogy a gőz fojtásával, a gőzelzáró szelep által, lassabb menetet erjen el, de ez nem sikerült neki.

Amint később kiderült, a sárgarézből készült szeleporsóanya csavarmenetei le voltak nyírva, úgy hogy a gőzelzáró szelep lecsavarása lehetetlenné volt téve. A gép ennek folytán megiramodott. Csakhamar elszakadt a főszij és abban a pillanatban szétröpült a lendítőkerék.

A lendítőkerék két darabból volt készítve és a két részt a koszorun alkalmazott 20 mm. vastagságú pántok kötötték össze. Ez az összekötés jónak bizonyult, minthogy a robbanás folytán sem lazultak meg a csavarok.

Minthogy a megejtett számítások szerint a lendítőkerék elég szilárd volt arra, hogy akár 225 fordulatonál se robbanjon szét, a baleset okát a gőzelzáró szelep szolgálatképtelenségén kívül az öntöttvas lendítőkerék anyagában keresik.

A lendítőkerék töredékdarabjai a főgőzvezeték is megrongáltak és csupán a főgépész ébersége és lélekjelenlétének köszönhető, hogy a főgőzvezetékkel kapcsolatos tiz gőzkazánnál robbanás nem történt. Mindenesetre czélszerű volt a gőzvezeték elrendezése is, mert két gőzelzáró beiktatása által a vezeték három külön részre volt elkülöníthető. Midőn a gőzgépen alkalmazott gőzelzáró szelep a szolgálatot megtagadta és a gőzgép megiramodott, a főgépész a gőzvezetékben alkalmazott egyik gőzelzárót akarta elzárni. Épp midőn ezzel foglalatostkodott, robbant szét a lendítőkerék, melynek egyes darabjai azt a gőzelzárót is megrongálták, melynél a főgépész volt. A bátor lelkű férfi a főgőzvezeték gőzelzárójához rohant és azt sikerült elzárnia.

A vasipari szakszövetkezet a főgépészt lelkiismeretes ténykedéséért méltó jutalomban részesítette.

Minthogy kétségtelen, hogy a baleset előidézője a csaváros gőzelzáró szelep szolgálatképtelensége volt, a kölni iparfelügyelőség azt ajánlja, hogy oly hengerműveknél, melyek nincsenek önműködő szabályozóval ellátva, oly szelep alkalmaztassék, melynél a csavarmenet kopásából és leírásából keletkezhető hátrányok ki vannak közbőlve és amely lehetőleg gyorsan elzárható.

Számos ily szelep van már kipróbálva. De ezen felül igen alkalmas hasonló balesetek meggátolására, ha a rendes gőzelzáró szelep mellett még egy segéd elzáró szelepet alkalmazunk, mely veszély esetén emeltyűs szerkezettel zárható.

A legtökéletesebb kormányműszerkezettel ellátott hengerműveknél is ajánlatos, ha e gépeket lehetőleg elzárt helyiségben állítjuk fel, hogy a telep többi részei a beállható bajoktól meg legyenek kímélve.

Ujabbban lendítőkerék nélkül való hengerműveket is építenek. Mind nagyobb tért hódít azonkívül a hengersorok hajtása elektromotorokkal. Ebben az esetben a nagy és súlyos lendítőkerékkel járó hátrányok természetesen megszűnnek.

A főgőzvezeték megrongálásából kifolyólag a kölni iparfelügyelő azt hangsúlyozza, hogy a baleset csupán azért nem járt komolyabb következményekkel a gőzkazánokra nézve, mert a kezelő személyzet kitűnően volt begyakorolva és a gőzvezeték jól volt elrendezve. Czélszerű azonban, ha a gőzkazán és a gőzgép közé közvetlenül a gőzkazán elzáró szelepe mögött önműködő vagy ugynevezett csőszakadás esetére funkcionáló elzáró szelepeket iktatunk be.

A leírt balesetekből még az a tanulság is méríthető, hogy nem ajánlatos a gőzkazánokat és kéményeket nagy lendítőkerékek forgási irányában elhelyezni, mert a lendítőkerék szétrobbanása esetében a szétrepülő darabok a kazánt illetve a kéményt érhetik és kazánrobbanást, illetve kéménybedőlést idézhetnek elő. A most említett esetben a lendítőkerék egyik súlyos darabja a kazán felett a kémény alzatáig röpült és annak egyik sarkát horzsolta. Beláthatatlan súlyos következménye lehetett volna e balesetnek, ha ez a lendítőkerék darab a kéményt felső részében éri vagy valamelyik kazánra hull.

Ipari és mezőgazdasági balesetek*

Az összes bejelentett nagyipari balesetek száma 13641 volt 1901 ben.

Halálos baleset volt 161.

(1900-ban > 154.)

(1899-ben > 103.)

A következőkép oszlanak meg a halálos balesetek:

| | | |
|----------------------------------|----|---------|
| Közlekedési eszközök gyártásánál | 12 | halálos |
| A faiparban | 44 | > |
| Az élelmezési iparban | 28 | > |
| A kő agyag és üveg-iparban | 24 | > |
| Az építő iparban | 24 | > |
| A vas- és fémiparban | 18 | > |

baleset.

Nem számítva a halálosan sérülteket, a nyomorékká váltakat (10) és azokat, kik korábbi munkaképességüket nem nyerték vissza (118).

221.044 volt a betegen töltött munkanapok száma. A 3 napnál rövidebb ideig tartó munkavesztéséget figyelembe nem véve.

A sérülteknek táppénz fejében 231.841 koronát

* «A m. kir. kormány jelentése az ország közállapotról» című mű adatai alapján.

fizettek ki a betegpénztárak, tehát minden elvesztett munkanapért *egy koronát*.

Az összes sérültek (3975 nőtlen, illetve hajadon kivételével) saját személyükön kívül még 15000 családtagot voltak kénytelenek ebből az átlagos egy koronából eltartani.

A balesetbiztosító-társaságok által nyújtott kártalanításról nincsenek adatok.

A *mezőgazdasági* balesetekről szóló adatszolgáltatás a kormány jelentése szerint hiányos. A tudomásra jutott balesetek száma 1901-ben 3468 volt.

A sérülések foka a következő:

Halálos: 263, (Ipari csupán 161.)

Nyomorékká vált: 56. (Ipari 10.)

Alig munkaképes: 392. (Ipari 118.)

A veszendőbe ment *munkanapok* száma a bejelentett baleseteknél: 99222.

A sérültek hozzátartozóinak száma 7279. A sérültek közül csupán 485 tartozott valamely egylet-hez, betegpénztárhoz, vagy a cseléd és munkássegélypénztárhoz, közel 3000 egyáltalán sehonnán sem kapott kártalanítást.

Az országban előfordult összes halálos balesetek száma 1901-ben: 5472.

1900-ban: 5389.

Minden ezer lakos közül tehát 0,3 halálos baleset áldozata volt.

A 132.000 nagyipari munkásra esik 161 halálos baleset, tehát négyszer annyi halálosan sérült jut az ipari munkásokra, mint a lakosság átlagára.

A mezőgazdasági munkások száma ismeretlen lévén, a mezőgazdasági munka veszedelmességi foka nehezen állapítható meg.

Mínt hogy hazai adataink természetesen a kötelező baleset biztosítás híján nem egy alapon készülnek a külföldiekkel, az összehasonlítás e tekintetben alig kísérhető meg. Egy azonban hazai adatainkból is kitűnik, hogy *épp úgy mint Németországban, nálunk is nagyobb a mezőgazdasági munka terén beállott halálos sérülések száma, mint az ipari munkánál beköveztetteké.* Emellett meg kell jegyeznünk, hogy a mezőgazdasági balesetek adatgyűjtése hazánkban nem lehet oly pontos, mint az ipariaké, melyek a betegpénztárak útján jutnak a statisztikai hivatal tudomására.

Ha a teljes munkaképtelenségi adatokat szembe helyezzük, hasonló eredményeket kapunk. Jogos tehát a követelés, hogy a megalkotandó kötelező balesetbiztosítás ne csupán az ipari, a bányá- és kohómunkásokra, de a mezőgazdaságiakra is kiterjesszék. Bizonyára nálunk is oly üdvös hatása volna a kötelező balesetbiztosításnak a mezőgazdasági balesetek számának csökkentése tekintetében, mint Németországban.

Elektromos vontatás az olasz nagyvasutakon.

Irta: Koromzay Frigyes mérnök.

A nagyvasutak elektromos trakciójának nagy kérdését a közelmúltban Olaszországban megnyitott Valtellina vasut nagy lépéssel vitte a megoldás felé, mely a nagyvasutaknál egyedül gazdaságosan alkal-

mazható magasfeszültségű, háromfázisú rendszerint épült.

A nagyvasutak elektromos trakciója ma minden országban igen aktuális és mindenütt igen élénken foglalkoznak e kérdés megoldásával.

Az olasz kormány már 1896. óta foglalkozik ezen kérdéssel és e munkálkodások eredményeként a múlt év folyamán üzemben hozták az egyenáramú rendszer szerint épült Milanó-Gallerate-Porto Ceresio vonalat és ez évi szeptember hóban a leccó-colico sondrio-chiavennai vonalat.

A két rendszer egymástól teljesen elütő módon oldja meg a kérdést és az alábbiakban szándékozunk a rendszerek közötti különbséget röviden feltüntetni:

A Valtellina rendszer a magasfeszültségű háromfázisú áram közvetlen alkalmazásával oldja meg a kérdést.

Az energia a morbegnói állomással szemben lévő hidraulikus központban 20.000 voltnyi feszültséggel termeltetik, 3 darab egyenkint 2000 lovas turbina közvetlenül van kapcsolva 3 darab generátorral, a melyek a 20.000 voltos háromfázisú áramot közvetlenül a kapcsokon állítják elő. A 20.000 voltos primárvezeték a vonal mentén elosztott 9 darab transzformátor állomásba vezet, a hol ezen feszültség 3000 voltra lesz redukálva. Ezen feszültség az ugynevezett munkavezetékbe jut, a honnan a mótorkocsin és lokomotivon elhelyezett áramszedőkészülékeken keresztül közvetlenül a hajtó motorokba jut. A munkavezeték két darab 8 mm. es rézdrótból áll, harmadik vezeték gyanánt a sín szolgál. A járóművek kétfélek, u. m. mótorkocsik és lokomotivok. Az előbbieket a személy és gyors, az utóbbiak a tervonatok továbbítására szolgálják.

Egy-egy mótorkocsi 20⁰/₀₀ emelkedésnél 64 km. sebesség mellett összesen kbl. 120 tonna vonatsúlyt képes elvontatni, míg 32 km. sebesség mellett e súly kétszeresét is. A mótorkocsik négytengelyűek és mindegyik tengelyükön közvetlenül egy-egy elektromótorral bírnak, melyek közül kettő magasfeszültségű és kettő alacsonyfeszültségű; ez utóbbiak áramukat a magasfeszültségű mótór forgó részéből kapják. A teljes, azaz 64 km. sebességnél csak a két magasfeszültségű mótór van bekapcsolva, míg indulásánál, vagy nagy emelkedések legyőzésénél a két alacsonyfeszültségű mótort is bekapcsolják, a mikor is a mótorkocsi vonóereje az előbbi érték kétszeresére nő, sebessége pedig felére csökken. A lokomotiv 30 km. sebesség mellett összesen mintegy 300 tonna vonatsúlyt bír 20⁰/₀₀-nál elvontatni.

A Valtellina vonalon összesen 10 darab mótorkocsi és 2 darab ily lokomotiv végzi a szolgálatot; a gőzvontatás idején 27 darab gőzlokomotiv teljesítette e szolgálatot.

A milanó gallerate-portoceresói vonal az ugynevezett 3-ik sínrendszer szerint készült és közel egy év óta üzemben van.

A rendszernek rövid leírása a következő:
Az energia itt is egy központban, magasfeszültségű háromfázisú áram alakjában termeltetik és primárvezetéke a vonal mentén elosztott transzformátor állomásokba vezetetik. Itt a magasfeszültségű áram nyugvó transzformátorokban alacsonyfeszültségűvé lesz átalakítva, a mely forgó gépek segítségével 600 voltos egyenárammá lesz átalakítva. Ez a 600 voltos egyenáram a vonal mentén lefektetett egy-

nevezett «harmadik sinbe» vezetetik, a honnét, a mótorkocsik csuszókontaktusain keresztül a kocsi-motorokba jut, a rendszer nem egyéb mint, a rég kipróbált tramvay rendszernek nagyvasutakon való alkalmazása, azonban a nagyvasutak üzeméhez szükséges nagy energiának nagy távolságra való elszállítása szükségessé teszi, hogy az áramot nagyfeszültségű háromfázisú alakban állítsák elő és komplikált forgó alállomásokon egyenárammá alakítsák át.

Ezen berendezés egyrészt a befektetési költségeket, másrészt üzemköltségeket oly mértékben megnöveli, hogy a vontatási költségek olyannyira megnőnek, hogy az üzem gazdaságos már alig lehet. Tudjuk azt, hogy az üzemköltség nagy része a befektetett tőke kamataiból származik.

Hogy a befektetés nagysága a vázolt két rendszernél mily óriási mértékben különbözik egymástól, kitérnék a következő adatokból.

A Milanó-Gallerate vonalon 1 km. vonal elektromos felszerelése egyenáramú rendszerrel kerül 16.700 lirába, az alállomások költsége kilométerenkint 10.800 lirába, egy km. vonal felszerelése tehát összesen 27.500 lirába.

Ezzel szemben a Valtellina vasut felszerelése alig kerül 9000 lirába kilométerenkint, megjegyezvén, hogy a milánói vonalon nem számítottuk az alállomásokon lévő akkumulátoros batteriák költségeit, a melyek kilométerenkint, ha azok véglegesen fel lesznek szerelve, újabb mintegy 10—12.000 lira költségtöbbletet fogna okozni. Az üzemi költségeket az egyenáramú rendszer kedvezőtlenül befolyásolja, annyiban, hogy a forgó alállomások nagymennyiségű személyzetet igényelnek, míg a Valtellina-rendszerrel egy-egy nyugvó transzformátor alállomás gondozásához csupán egy napszámos transzformátor-őr szükséges. Így a milánó-galleratei vonalon az alállomások gondozására mintegy 40 ember van állandó szolgálatban, míg ugyanazon szolgálatot a Valtellina vonalon 9 napszámos végzi el.

A Valtellina vonalon eddig elért üzemeredmények gyanánt a következő adatokat közölhetjük:

A morbegnói centralében termelt áram költsége kilowattóránként 2.58 centesimi. 1000 tonnakilométer 40 kilowattóra energiát szükséges, tehát kerül 1000 tonnakilométer elszállítása 99.2 centesimoba.

Ezzel szemben a gőzvontatásnál 1000 tonnakilométer elszállítására szükséges szén költsége 235.6 centesimi volt.

A vontatási személyzet költségében is lényeges megtakarítás volt elérhető, amennyiben az elektromos mótorkocsik és lokomotivok vezetésére a régi gőzlokomotív fűtőit alkalmazták és így a mozdonyvezető költségei elesnek, minthogy azonban a vonalak három havi üzemi eredményei még e tekintetben biztos alapot nem nyújtanak, e megtakarítás szám szerint még nem mutatható ki, azonban az elektromos trakció nyújtotta előnyök már is arra indították az olasz kormányt, hogy a milánó-leccói vonalnak e rendszer szerint való kiépítését is sűrgesse. A közel jövőben e vonal is e rendszer szerint lesz átalakítva és ekkor az elektromos trakciónak ugy műszaki, mint gazdasági előnyei fokozottabb mértékben fognak érvényesülni és utat fognak nyitni a rendszernek több nagyvasutakon való térfoglalására.

Láncszakadások meggátlása.[†]

Irta: Vázsonyi Jenő.

A munkásbalesetek között a legsúlyosabb következményűek az emelési munkák körül előforduló balesetek szoktak lenni. Eltekintve azoktól az esetektől, midőn a munkás saját vizáztatlansága folytán sérül meg, a baleset igen gyakori oka: 1. a lánc anyagában, hibás készítésében, 2. a lánc méretének helytelen megválasztásában, 3. a lánc időszakos megvizsgálának elmulasztásában rejlik. A német ipari szakszövetkezetek legnagyobb része előírja, hogy oly lánczok, melyek teherfelvonóknál vannak alkalmazásban, legalább is ölszörös biztonsággal rendelkezzenek, azaz a megengedett legnagyobb terhelés ötszörösét is kibírják. Személyfelvonóknál tiszteres legyen a biztonság.

A lánczok időszakos megvizsgálásának idejét ugyane szakszövetkezetek nem egyforma időszakban állapítják meg. Van olyan szakszövetkezet, mely egy fél, viszont olyan is, mely egy évi időszakot állapít meg a vizsgálatra. Nagyon természetes, hogy az emelő igénybevételének gyakorisága és az a körülmény, vajjon gyakran emelünk-e oly terheket, melyek a megengedett legnagyobb terhelést megközelítik, szabja meg az időszakos vizsgálatok közti időközt.

Krupp essen gyárában elfogadott szabály, hogy a lánczok a megengedett legnagyobb terhelésre gyakran ne vétessenek igénybe, hanem ilyenkor mindenkor a legközelebbi erősebb méretűek használtassanak fel.

E gyár egyébként is a legszigorubb óvintézkedésekkel veszi elejét a láncszakadásoknak. Így például a Bessemer-műben minden reggel a tüzes vastömbök vontatására felhasznált lánczokat, melyek meg vannak vizsgálva. A használatból kivont lánczokat megvizsgálják, a hibásakat javító-műhelyekbe küldik. A lánczokat minden hónapban kilágyítják. Ugy a megvizsgálásról, mint a kilágyításról pontos előjegyzést vezet az ezzel megbízott felügyeleti közege. Oly lánczok, melyek már hosszú ideig voltak használatban, még ha egyébként kifogástalanok is volnának, használatból végleg kizáratnak.

A megengedett terhelés rövidszemű darablánczoknál:

| A láncvas mérete: $d=m/m.$ | A megengedett terhelés $(P)=kgr.$ | A láncvas mérete: $d=m/m$ | A megengedett terhelés: $(P)=kgr.$ |
|----------------------------|-----------------------------------|---------------------------|------------------------------------|
| 5 | 250 | 20 | 4000 |
| 6 | 360 | 21 | 4410 |
| 7 | 490 | 22 | 4840 |
| 8 | 640 | 23 | 5290 |
| 9 | 810 | 24 | 5760 |
| 10 | 1000 | 25 | 6250 |
| 11 | 1210 | 26 | 6760 |
| 12 | 1440 | 28 | 7840 |
| 13 | 1690 | 30 | 9000 |
| 14 | 1960 | 33 | 10890 |
| 15 | 2250 | 36 | 12960 |
| 16 | 2560 | 39 | 15210 |
| 17 | 2890 | 43 | 18490 |
| 18 | 3240 | 46 | 21160 |
| 19 | 3610 | 49 | 24010 |

Felvonógépeknél, gyorsan járó gőzdaruknál, gőz-emelőknél, láncztranszmisszióknál csak a megengedett terhelés $\frac{1}{2}$ — $\frac{1}{6}$ -a veendő számításba.

Oly öntőműhelyi daruknál alkalmazásban levő lánczok, melyek tartósabb ideig vannak terhelve, szintén csupán a megengedett terhelés egy töredékével terhelendők.

A pontosan méretezett (kalibrizált) lánczoknál a megengedett legnagyobb terhelés kisebbre veendő a táblázatban felsoroltaknál. Rendesen $\frac{5}{8}$ -át veszik csupán, nehogy a láncz pontos méretei gyorsan megváltozzanak.

Kalibrizált lánczokra nézve tehát a következő táblázat mérvadó.

| Láncz- vastagság: d m/m. | 4.5 | 5 | 6 | 7 | 9 | 9.5 | 11 | 13 | 14.5 | 16 | 18 | 20 | 25 | 30 |
|-------------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|------|------|------|------|------|
| Megengedett terhelés P = kgr. | 125 | 155 | 235 | 300 | 500 | 565 | 750 | 1050 | 1300 | 1600 | 2000 | 2500 | 3900 | 5600 |

Az átkötésre szolgáló lánczok sokkal kedvezőtlenebbül vannak igénybe véve, mint azok, melyekre a terhek vannak felfüggesztve. Ezért szükséges, hogy az átkötésre használt lánczok ugyanazon terhelésnél erősebbek legyenek, mint a többiek.

Átkötésre szolgáló lánczokra nézve a következő táblázat szolgáltatja a megengedett terheléseket:

Átkötésre szolgáló lánczok:

| A lánczvas- átmérő | A megengede- tett üzemi terhelés kg. | Lánczvas átmérő | Megenge- dett üzemi terhelés kg. | Lánczvas átmérő | Megenge- dett üzemi terhelés kg. |
|-----------------------|--|--------------------|--|--------------------|--|
| 1 1/2" | 1000 | 1 5/16" | 4000 | 1 1/2" | 11.000 |
| 5/8" | 1800 | 1" | 4500 | 1 1/8" | 13.000 |
| 3/4" | 2400 | 1 1/8" | 6000 | 1 3/4" | 15.000 |
| 13/16" | 3000 | 1 1/4" | 7500 | 1 7/8" | 17.000 |
| 7/8" | 3500 | 1 3/8" | 9000 | 2" | 20.000 |

A terhek átkötésénél különösen ügyelendő arra, hogy a lánczok el ne csavarodjanak, továbbá, hogy az átkötött kemény tárgy sarkai és a láncz közé puha alátét jusson, csomók a lánczozal ne köttessenek. Hibás átkötések következtében emeléseknél zökkenések állnak be, a láncz elszakad és súlyos balesetet okozhat. Sok üzemenél éppen ezért átkötésekre egyáltalán nem használnak lánczot, hanem kötelet, mely könnyen a tárgyhöz simul. A láncz nagyobb terheléssel ne használtassék, mint az elő van írva, azon esetben pedig, ha láncz nem függélyes, hanem ferde irányba van igénybe véve, akkor a legköze-

* Források:

Unfallverhütungsvorschriften der gew. Berufsgenossenschaften.

Karmasch-Fischer: Bearb. d. Metalle.

Reuleaux: Der Constructeur.

Bach: Maschinenelemente.

Schriften des Vereins' deutscher Revisions-Ingenieure

No. 2.

Reglement Bureaux Veritas Paris.

Specification u. Technische Bedingungen für die K. u.

K. Kriegsmarine.

Mittheilungen des gew. hyg. Museums in Wien.

lebbi vastagabb méretű láncz alkalmazandó a terhehez.

Gall-féle lánczok megengedett terhelése:

| Terhelés P | Lemez- száma i | Lemezvas- tagság v | Lemez- szélesség b | Csapvas tagság | Szemhossz (osztás) t |
|---------------|----------------------|--------------------------|--------------------------|-------------------|----------------------------|
| 250 | 2 | 2 | 13 | 5 | 18 |
| 500 | 2 | 3 | 16.5 | 6.5 | 21 |
| 750 | 4 | 2 | 19 | 7.5 | 23 |
| 1000 | 4 | 2 | 23 | 8 | 28 |
| 1500 | 4 | 3 | 25 | 10 | 32 |
| 2000 | 4 | 3 | 31 | 11 | 38 |
| 3000 | 6 | 3 | 34 | 14 | 41 |
| 4000 | 6 | 4 | 36 | 16 | 44 |
| 5000 | 6 | 4 | 42 | 17 | 51 |
| 7500 | 6 | 4 | 56 | 19.5 | 66 |
| 10.000 | 8 | 4 | 61 | 23 | 71 |
| 15.000 | 8 | 5 | 73 | 29 | 86 |
| 20.000 | 8 | 6 | 85 | 35 | 100 |
| 25.000 | 8 | 7 | 96 | 40 | 112 |
| 30.000 | 8 | 8 | 100 | 44 | 130 |

VEGYES KÖZLEMÉNYEK.

Zipernoyszky Károly felolvasása. A Magyar Mérnök- és Építész-Egyesület legutóbbi egyetemes szakülésén Zipernoyszky Károly műegyetemi tanár az izzólámpával való világítás új módszereiről és eszközeiről tartott előadást. Elsőben is a közönség ama jogos panaszára reflektált, hogy az elektromos világítás — bár tagadhatatlan haszna van — drága; szerinte ennek nem az áram az oka, hanem a ma használatban levő izzólámpák rossz ökonomiája. Körülbelül tíz év óta nem történt az izzólámpák gyártásában és alkalmazásuk módszerében semmi-nemű fejlődés. Két oly módszert ismeretelt, amelyben az elektromos izzólámpa-világítást olcsóbbá lehet tenni. Először is nem szabad az izzólámpát addig használni, míg tönkremegy, hanem ajánlatos már akkor kicserélni, midőn 10—15 százalékkal kevesebb fényt adnak, mint kezdetben. Váltóáramu hálózatban egy másik mód van a világítás olcsóbbá tételére; ez új módszer 50 száz.-nyi megtakarítást enged meg a mai izzólámpákhoz képest s az ozmium-lámpával való világítás arát 5 százaléknnyira engedi megköze-líteni. Ezt az előadótól származó különböző szerke-zeteknek divizórokkal kapcsolatos alkalmazásával lehet elérni.

A világító gáz tulajdonképeni feltalálója.

Csodálatos jelenség, de az emberiség történetében gyakori eset, hogy a nagy felfedezők és feltalálók érdemeiért másokat koszoruz meg az utókor. Colum-bus felfedezi Amerikát, de az új földrészt a kalandor Americo Vespunceriről nevezik el. Hirneves talál-mányok kieszelői ismeretlenül, vagy félreismerve pusztulnak el, évek multán aztán ügyesebb emberek vagyont és hírnevet szereznek ugyanazzal a talál-mánnyal. A világító gáz eszméjét eddig a skót Mur-doch Williamnak tulajdonították, így hirdeti ezt minden lexikon és az emlékkő Murdoch szülőházán. Most azonban kitűnik, hogy a sok dicsőség érdemet-lenül érte Murdochot, mert a világító gáz tulajdon-képeni feltalálója Minckelers Jan Pieter, német-

alföldi egyetemi tanár, ki már hét évvel Murdoch előtt alkalmazta a világító gázt a löveni egyetem világítására. A németalföldi tudós feltaláló honfitársai most mozgalmat indítanak arra, hogy emlékoszloppal örökítsék meg a sokáig félreismert Minckelers nevét.

Acetylen mozdonylámpák. Az amerikai rushmorei dynamotelep tükrölencsével ellátott acetylenlámpákat szerkesztett, melyek a leggyorsabb, 145 km sebességgel haladó lokomotivokon is kitűnően beváltak. Hajókon már mintegy 10 év óta használnak ily lencses tükröt és ott is kiváló szolgálatot tett az. A lámpafő, alkotó része a lencses tükrő, mely a fénysugarakat parallel visszaveri és hengeres vezetéken keresztül a messzeségbe küldi. Az acetylent a lokomotivon felállított generátor fejleszti, vagy pedig azt egy hengerben 10 atm. nyomás alatt készen viszik magukkal. A New-Jersey vasuton folytatott kísérletek alkalmával e lámpa a vonalat 600 m. távolságban világította meg. Világos színű tárgyak, mint pl. semaphorok még messzebb-ről voltak láthatók.

Drótnélküli elektromos munkaáttevés. Az 1904-ik évben St.-Louisban tartandó világkiállítás léghajós osztálya 3000 dollár díjat tűzött ki oly kísérlet jutalmazására, amely lehetővé teszi, hogy léghajó motorát a földről — drótnélküli munkaátvitellel — hajthassák. Az átvitel módja tetszőleges, pl. elektromos hullámzásokkal történhet, de kikötötték, hogy 300 m-re 0-10 lóerőt fejtsen ki. A kísérlet a kiállítás területén, az igazgatóság kinevezte jury előtt történik.

A szibériai vasut kihasználása. Franciaország postaügyi államtitkára, az Ázsiával való forgalomban, a szibériai vasutnak kihasználását tanulmányoztatja s minden jel arra mutat, hogy a tanulmányoknak rövid időn belül gyakorlati haszna lesz. Ha a szibériai vasutat tényleg igénybe veszik a postai közlekedésnél, úgy elérik azt, hogy Port Arturba 17 nap alatt eljut a levél Franciaországból, holott ma arra 37 nap szükséges.

Önműködő vasuti kapcsolásokról tartott f. évi okt. 28 án Berlinben Sauer Műszaki tanácsos előadást a német gépészmérnökök egyesületében. Az előadás főleg ama kísérletekre és tanulmányokra támaszkodott, melyeket Weddingen műszaki tanácsos az essen Krupp cég közreműködésével végzett. A jelenlegi kapcsolás pótlására irányuló törekvéseket a folyton növekvő igénybevételek következtében mutatkozó hiányok és a kocsirendezőkre háruló veszélyek idézték fel. A vasutak fejlődésével a törekvés oda irányul, hogy nagyobb hordképességű kocsik és nehezebb vonatok közlekedjenek. Ámde már ma még közepesnek mondható igénybevételeknél is gyakran elgömbül vagy elszakad a csavarkapocs. A vonatok súlyának és a mozdonyok erejének növekedésével ama veszély is növekedik, hogy a vonatok ketté szakadnak, mely körülmény sok bajnak lehet a kuforrása. Nem kevésbé jelentékeny ama körülmény sem, hogy a kocsirendezők munkaközben állandó életveszélyben forognak. Észak-Amerikában 1893-ban külön törvényt alkottak, mely az összes vasutakat arra kötelezte, hogy 1900. év végéig valamennyi kocsit önműködő kapcsolóval lássák el. Eme törvény hatása a kocsirendezők személybiztonságára szemkeöltő volt. Már az átmeneti időszakban is a

sérülések és halálozások száma oly arányban csökkent, amely arányban átalakították a kocsikat, miként az az alábbi táblázatból kitűnik:

| | | | |
|-----------------------|-----|--------|--------|
| 1892/1893-ban meghalt | 433 | sérült | 11.277 |
| 1895/1897-ben | 214 | » | 6283 |
| 1897/1898-ban | 279 | » | 6988 |
| 1898/1899-ben | 260 | » | 6765 |
| 1899/1900-ban | 282 | » | 5229 |

Eltekintve tehát e kérdés humanus oldalától, már csak ama megtartások, melyek az elmaradó kártérítésekből előállanak, érdemessé teszik az ügy felkarolását. A német vasut-egylet statisztikája szerint Németországban 1898-ban megsérült 2876 alkalmazott közül 763 halt meg. Ebből berendezési szolgálatra esik 257 haláleset és 768 sérülés, vagyis 31, illetve 36 százalék. Eme balesetek száma bizonyára jelentékenyen csökkenni fog, ha a vasutakon általában bevezetnek egy önműködő központos kapcsolást s ha kocsirendezőnek nem fog kellene többé az ütközők közé állani. Hogy mily nagyok azonban a kontinensen ezen átalakítás akadályai, az élen kitűnt az előadáshoz fűződő vitából, melyben Németország több legkiválóbb szakembere vett részt. Előadó ezután bemutatta az Amerikában alkalmazott kapcsolást, mely egy önműködő központos kapcsolás, mely a vonó és ütköző szerkezetet magában egyesíti. Előadó ismerteti e szerkezetnek hibáit, melyeket nézete szerint nem volna nehéz kiküszöbölni. Végül ismerteti ama szükséges intézkedéseket, melyeket az új kapcsolás behozatala magával hozna s részletesen megbeszéli az átalakítás időbeli programját.

A munkaközvetítés költségei. A budapesti (ipari) munkaközvetítő intézet fentartása az 1901. évben 51.564 korona 69 fillért vett igénybe, mely összegből 10.000—10.000, vagyis összesen 20.000 koronát Budapest székesfőváros közönsége és a budapesti kereskedelmi és iparkamara fedezett, míg a kereskedelmi tárczát e czímen 315,64 korona 69 fillér költség terhelte. Álláskereső volt 87.015, kinált állás 44544 betöltetett pedig 31.284 hely. Minden közvetített állás tehát több mint egy korona kezelési költséget okozott.

Villamos üzem az alpesi vasutakon. Az osztr. képviselőházban a napokban interpellációt intéztek a vasutügyi miniszterhez, az alpesi vasutakon a villamos üzemnek leendő bevezetése tárgyában. Az interpellálók utaltak Olaszország, Svájc, Svédország és Norvégia példáira hol a pályatest mentén levő vízi erők segítségével mindenütt villamos üzem működik a hegyi vasutakon. Azt kérdezik tehát, hogy tételt-e a vasutügyi miniszter ez irányban tanulmányokat, s ha nem, hajlandó-e azokat megtételni, hogy kitűnjék, vajjon a villamos üzem, úgy gazdasági, mint műszaki szempontból nem-e előnyösebb? A miniszter még nem felelt az interpellációra.

Miniszteri rendelet a betegpénztákról. A kereskedelemügyi miniszter f. évi június hó 30-án 33041, szám alatt kelt elvi határozatában kimondotta, hogy a pénztári tagoknak a testi fogyatkozásaik pótlására szolgáló gyógyászati segédeszközök, mint mankó, sérvköltő, szemüveg, heretartó stb, az 1891. évi XIV. t.-cz. 7. §. b) pontjában foglalt rendelkezéshez képest csak husz héten át szolgáltatandó ki ingyen. Az esetben, ha husz hét elteltével a szükséges gyógyászati segédeszköz hiányában a biztosítottnál kereset-

képtelenséget okozó betegállapot újból előállana, az így újból bekövetkező betegségek esetében a gyógyászati segédeszköz ismét csak husz hét tartamára újból nyújtandó. Kimondta továbbá, hogy az 1891. évi XIV. t.-cikk 9. § csak a táppénz elvonására ad jogot, de a kórházi ápolási költség kifizetésének megtagadására nem.

Automobil mint nyilvános közlekedési eszköz. A berlini vasúti ismereteket terjesztő egyesületben Engels kapitány érdekes felolvasást tartott az automobilizmusról. A különböző rendszerű automobilon ismertetése után kimutatja, hogy az utakon felmerülő ellenállás az időjárás szerint 20%-ig növekedik, míg ez a vasutaknál $\frac{1}{2}\%$ körül mozog. A járművek tapadása (adhaesio) is igen eltérő, a menyinyiben az az automobiloknál $\frac{1}{2}$ — $\frac{1}{50}$ közt váltakozik, míg a vasutaknál az átlag $\frac{1}{7}$ -et tesz ki. Figyelembe veendő azonban, hogy az országutakon legmagasabb ellenállás mellett rendszerint a legesekélyebb a tapadás hányada. Az automobil előnye, hogy igen éles kanyarulatokon is közlekedhetik, 12%-os emelkedés esetén jól indíthatósót rövidebb hosszokban 20%-os emelkedéssel is megbirkózik. Felolvasó ezek alapján alkalmasnak tartja az automobilt arra, hogy a harmadrendű vasut és a közúti lófogatu jármű közt átmeneti kapcsolatot szolgáltasson. Számításai szerint vasútra ott van szükség, hol óránként 20.000 tkm. harmadrendű vasútra 2000 tkm, automobillra 200 és lófogatu járműre 20 tkm teljesítményt kell elvégezni. Az automobil gazdaságos kihasználására napi 100—200 tkm-nyi forgalom a legkisebb, évi 20—30 millió tkm a legmagasabb határt képezi. Minthogy az előadó a harmadrendű vasutak kilométerikus építési költségét 100.000 koronára becsülte, holott ilyeneket már 20.000 koronával is lehet megépíteni, fenti számok a harmadrendű vasutak előnyére ugyan megváltoznak, mind a mellett csekély forgalmu vidékeken még mindig gazdaságosabb közlekedési eszközt nyújthat, mint a lófogatu járművekkel való közlekedés.

A por gyúlékonysága. A «Papier Zeitung» című szakfolyóirat érdekes adatot közöl arról, mint támadhat magától tűz oly helyiségekben, hol könnyen gyúlékony áruk vannak felraktározva. Egy nagy teremben, melyben csak fémáruk gyártásán dolgoznak, a mennyezettartókra deszkákat szereltek és ezekre helyezték el a villamos világítás vezetékét. E deszkákon, melyeknek letakarítására senki sem gondolt nyolcz hónap alatt vastag porréteg rakodott le, mely nagyrészt kőczipihéből és olajos tisztítórongy szálakból állott. E porréteg magától meggyuladt, úgy, hogy az egész deszka elszenesedett és egy helyen, midőn légáram támadt a teremben, lángra is lobbant. Más helyen az összegyülemlt por égő szivarral érintve szintén azonnal meggyuladt és a deszkát is, meggyújtotta. Ez az adat kiváló figyelmet érdemel, mert eddigelé csupán a kőcziparabok és olajos tisztítórongyok öngyuladásáról tudtunk és a gyárakban nem igen gondoltak arra, hogy az összegyülemlt por is magától meggyuladhat.

Gőztulhevítők öntöttvasból. A német mérnök-egylet a porosz kormány felhívására szaktanácskozmányt hívott össze annak elbírálására, vajjon az öntöttvas használható-e tulhevítők építésére. A tanácskozás eredményeként kimondták, hogy a jelenleg rendelkezésre álló tapasztalatok nem adnak arra okot, hogy az öntöttvasnak a gőztulhevítőknél való

felhasználását akár korlátozzák, akár pedig betiltsák. Feltételeztetik azonban, hogy az öntöttvas megfelelő alkatu, különösen pedig, hogy kielégítő mértékben szivós és tűzálló.

Pályázat villamos közúti kocsikon alkalmazandó védkészülékre. Drezda város három díjat: 5000, 3000 és 2000 márkát tűzött ki oly védőkészülékre, mely a villamos kocsikon volna elhelyezendő és meggátolná az emberek elgázolását. A szabadalom a feltaláló tulajdona marad. A pályázat nyertesei részére a díjon kívül 20 márka szabaddalmi díjat biztosít Drezda városa készülékenként.

Az első magyar mótoros vasut. Az arad—csanádi vasutak — egyelőre az Arad és Battonya közti vonalszakaszon — mótorkocsi közlekedéssel óhajtják lebonyolítani a helyközi forgalmat. A mótorkocsi már hónapokkal ezelőtt kikerült a gyárból, alaposan ki is próbálták, úgy, hogy csak a miniszteri engedélyre vártak. Az engedély a napokban érkezett meg. A mótoros vasut megnyitása valószínűleg december első felében történik meg s arra Láng Lajos kereskedelmi miniszter is Aradra megy.

Kérdések és feleletek.

(E rovatban az előfizetőink által beküldött kérdéseket közöljük s azokra kimerítően felelünk. A lapunk olvasói részéről beküldött feleleteket legnagyobb köszönettel vesszük.)

39. kérdés. Felkérem azokat a szaktársakat, akik már a Graepel Hugó vagy pedig Dorn József szabadalmazott törekrostáját használták, közöljék velem e rovatban, hogy ezeknek mily előnyei és hátrányai vannak? Ugyszintén kérnék véleményt a szabadalmazott kosárbetétekről és sines dobkosarokról.
B. Z.

Felelet. A *stabilgőzgép-kezelők* tanfolyama jövő év október havában kezdődik és szeptemberben van a beiratás; a lokomobil-kezelők tanfolyama pedig január 1-én veszi kezdetét. Utóbbira folyó hó 15 től lehet beiratkozni.

Vétel, csere és eladás.

(Ezen rovatban előfizetőink ingyen hirdethetnek. Levélbeli tudakozódásra közelebbi értesítéssel a „Gépkezelők Lapja” kiadóhivatala készségesen szolgál, ha a válasza szükséges levélbélyeget mellékelik.)

102. Eladó egy Mc Carni-féle amerikai-kévkötő aratógép, alig használt, jó karban, tartalékreszekkel és «Manilla» zsinórral a kévekötéshez, 400 forintért. Czim: *Kirják János* műlakatos és gépész Karczag.

103. Eladó

| | | |
|------------------------------|-----------------|--------------|
| Clayton és Shuttleworth féle | 8 | HP locomobil |
| » » » » | 8 | » cséplő |
| » » » » | 6 | » » |
| » » » » | 2 $\frac{1}{2}$ | » locomobil |
| Robey-féle | 10 | » » |
| » » » » | 8 | » » |
| » » » » | 8 | » cséplő |

| | | | |
|---------------------------|----|---|-----------|
| Garrett-féle | 12 | > | locomobil |
| " | 8 | > | " |
| " | 8 | > | cséplő |
| Ruston-féle | 8 | > | " |
| " | 8 | > | locomobil |
| " | 4 | > | cséplő |
| Hoffherr és Schrantz-féle | 4 | > | locomobil |
| Ramsome | 8 | > | cséplő |
| Benzin motor | 6 | > | " |
| " | 8 | > | " |
| " | 4 | > | " |

Mind e gépek jó állapotban vannak. Czim: Beck és Gergely Budapest, VI., Váci-ut 12.

104. Egy 6 vagy 8 lóerejű jó karban levő dinamó-gépet, berendezéssel, vagy anélkül, megvételre keresek. Ajánlatok az ár megjelölésével hozzám küldendők. Czim: *Pálkás Imre* lecsapolási gépész Bezdán.

105. Eladó egy jó karban levő 8 lóerejű *Marschall*-féle cséplő-garnitúra, a kazán *Hornsby*-féle. Teljesen jó felszerelés, kedvező árak. Czim: *Biedermann Ignác* Szarvas-Gede, u. p. Csécsé.

106. Megvételre keresek egy 5 lóerejű használt gőzcséplő-készletet, öt évnél nem idősebbet. A gép nagy tűzszekrényvel, szalmafütésre, ár, szám és a gyár megnevezésével, hol a gépek készültek. Czim: *Tóbiás István*, géplakatos, H.-M. Vásárhely.

107. Eladó $2\frac{1}{2}$ lóerős *Grossmann* és *Rauschenbach*-féle lokomobil egészen új tűzszekrény 1 hozzá *Hoffherr* fogas-cséplő 800 frtéért, ugyanott 16, lóerős *Benz*-féle benzin-motor kitűnő állapotban 2000 frtéért. Czim: *Szerdahelyi Jenő* Keszthely.

108. Vizsgáló gépészek figyelmébe! Kézikönyv kazánfűtők, lokomobil és stabil gőzgépezetők, valamint alacsony és magas nyomású kondenzátoros tolóka-csap és szelepváltogatású gépekről vizsgázók előkészítésére. 400 kérdés és felelettel, 60 ábrával. Ára 3 korona. Kapható *Szabotnik Ferencz*nél, Ó-Becse (Bácsmegeye).

109. Mindenkor kapható $2\frac{1}{2}$, 3, 4, 6, 8 és 10 lóerejű cséplőkészlet, külön lokomobilok, használt és új kazánok, stabil és félstabil gépek, hidraulikus olajprések, benzinmotorok és benzinlokomobilok. *Beck és Gergely*, Budapest, V. Váci-ut 12.

110. Eladó egy új, csak 9 hétig dolgozott, első magyar állami-féle lokomobil, igen jutányos áron; úgyszintén egy *Clayton* és *Shuttleworth*-féle cséplő, jó karban. Mindegyik könnyű 6-os. Czim: *Vida Mihály* Nagy-Szokoly (Tolnamegye).

111. Eladó egy 8-as *Hornsby*-féle lokomobil, 2 drb 10-es *Marschall*-féle lokomobil, egy $2\frac{1}{2}$ -es gőzmotor, mind kitűnő karban és igen jutányos áron; ugyanott egy lokomobil-kezelő, esetleg vizsgázott fűtő, aki a csépléshez ért, felvételük a cséplési időre. Czim: *Cser Béla* Ordarma.

112. Egyjártu szijhajtásra malom, kőemelő daruval és 36" soros pataki kővel, jó karban eladó. Czim: *Felső-Ireghi gépműhely* (Tolnamegye.)

113. Megvételre keresek 6-os *Shuttleworth*- vagy *Hoffherr*-féle cséplőgarnitúrát. Eladók egy 4-es igen jó állapotban levő *Shuttleworth*-féle cséplőgarnitúrát teljes felszereléssel. A kazán most ment át az időszaki vizsgán. Czim: *Gedeon Ignác* Magyar-Hermány.

114. Egy 18 m. magas vaskémény 6 milliméter lemeztvastagsággal jutányos áron eladó. Megtekinthető *Strassburger János* gőzmalom-tulajdonosnál, Torontál-Józseffalván.

117. Géplakatos üzlet teljes berendezéssel átadó, de a következő gépek egyenként is eladók: u. m. egy két lóerejű automobil motor, egy két lóerejű gázmotor, egy hat lóerejű *Lilienthal*-féle gőzmotor egy gyalugép, egy fűrőgép, egy esztergapad, egy golyóprés, továbbá transmissiók, gázcavar-metszők stb. eszközök. *Streck Józsefnél* Kolozsvár, Kinizsitca 5.

118. Megvételre keresek egy *Shuttleworth*-féle 6-os cséplőhöz jó karban lévő herefejtőt, ajánlatokat *Bocskay Béla*, ármentesítő társulati gépész címére kérek *Szelevény* (Szolnok-m.)

119. Eladó egy $4\frac{1}{2}$ -es cséplő-garnitúra öt éves magyar gazdasági; esetleg egy hatosért elcsereendő Eladó egy 4 méteres, hároméves esztergapad, továbbá egy 4 es és egy 6 os cséplőbe való heredőrszóló. Czim ifj. *Szilágyi István* gépész, Békés.

120. Eladó 125 méter ártézi kutforáshoz való acél-cső. Külmérete 203 mm, falvastagsága 6 mm Czim: *Czoll Demeter* Orosháza.

121. Eladó egy 4 lóerejű cséplőgarnitúra. A cséplő *Marschall*-féle, 8 éves és kitűnően dolgozik, a gőzkazán új tűzszekrényvel van ellátva, 5 légkörnyomással. Mindkettő kitűnő karban. Esetleg egy 6-os vagy 8-asért elcsereendő. Veszek 6-os vagy 8-as cséplőgarnitúrát. Bővebbet *Márton Gergely* géptulajdonos gépésznél. *Vésztő* (Békésm.)

122. Eladó egy *Clayton* és *Shuttleworth*-féle 25 HP lokomobil, teljesen kijavítva új tűzszekrényvel, egy *Robey*-féle 14 HP félstabil lokomobil teljesen kijavítva, új tűzszekrényvel. Egy 30 HP gőzgép 35 m² tűzfelületű *Cornwall*-gőzkazánal. *Sturser József* gép- és gőzkazángyárában, Budapest, XI., Külső Soroksári-ut 12/b.

123. Egy a vármegye székhelyén, közvetlen a vasuti állomás mellett lévő jól berendezett gépjavító műhely, berendezve eszterga, furó, henger, kovácskohó, csavarvágó- és gyalugép, a szükséges lakatos, kovács és kazánkovács szerszámokkal és egy e műhely hajtására való $2\frac{1}{2}$ HP gőzgéppel együtt kedvező feltételek mellett olcsó áron eladó. Czim a kiadóhivatalban.

124. Több 6—8 és 10-es gőzcséplő garnitúra, egy 16 HP állami kompond, egy 10 HP *Rusztón* *Proktor* kompond lokomobil, egy 22. sz. *Gam*-féle sima örlőhengerek, egy teljes olajgyári berendezés, *Schlick* gyártmányu, olcsó áron eladók. *Jakab Zoltán* gépműhelytulajdonosnál *Nagy-Károlyban*.

125. Eladó a szántóva-bezdáni lecsapoló társulat tulajdonát képező és a társulat céljaira kicsinek bizonyult, használt, de jókarban levő 30 Fl effectív lóerejű kondenzációs gőzgépe légszivattyúval, mely *Meyer*-féle, menetközben változtatható expanziós vezérművel, *Buss*-féle szab. regulatorral, nagy hajtósíj és külön nagy lendkerékkel, kenő és víztelepítő csapokkal van ellátva, egy darab 500 mm. kör-szivattyú kiömlő csőnyílással, 2 darab 360 mm. $2\frac{1}{2}$ —3 m. hosszú szívócsővel, edgy darab ejectorral a szükséges csővezeték és elzáró csappal, egy darab 19 méter hosszú 20—22 méter széles hajtósíj hasz-

nált állapotban s végül egy darab 500 mm. átömlésű vízelzáró tolattyú. A venni szándékozók Bezdánban a szántóva-bezdáni lecsapoló társulat igazgatóságához fordulhatnak bővebb felvilágosítás végett.

126. Egy alig 5 éves könnyű 6 HP. M. állami lokomobil, 4 éves 42" Umráth-féle cséplőszerényvel, mindkettő teljesen hibamentes, kitűnő állapotban, hozzá tartozó felszerelésekkel, 5000 koronáért, ugy-szintén kevésbé használt 0-ás «Eureka» rögzítővel 250 koronáért eladó, *Singer Rudolf* főgépésznél, Horgon.

127. Használt cséplőkészletek minden nagyságban, 10 éven aluliak kaphatók és esetleg kisebb vagy nagyobbakra elcsereíthetők *Korányi Viktor* cégnél, Budapest, VII. Dob-utca 73.

128. Egy 27 éves nőtlen gépész, ki a főváros több gépgyárában mint géplakatos alkalmazva volt, bármilyen gépészi állást elvállal. Czim: *Tóth Mihály* gépész, Szilágy-Cseh.

129. Veszek igen jó állapotban levő Marschall-féle 6-os cséplőgarnitúrát, a melynek lokomobilja legalább 10,000-en, és cséplőgépe 9000-en felül, számú legyen. Ajánlatok *Szabolnik Ferencz*-hez í-Ó-Becse címzendők.

130. Elvállalok leégett, bármilyen gyártmányú elevátor újra való felépítését, leégett Magyar állami, Shuttleworth, Hoffer és Marshall gőzcséplőgépek újjáépítését. Készítek új elevátorokat és más mezőgaz-

dasági és ipari gépeket. Készpénzzel veszek leégett, bármilyen elevátor vasrészeket, leégett Magyar állami és Shuttleworth gőzcséplőgépek vasrészeit. Eladok: 2 db 8-as, 1 db 6-os Shuttleworth garnitúrát. 1 db 1 éves Shuttleworth-féle kihuzós elevátor 450 frt. 2 db 1 éves Hoffer-féle aláhajlós elevátor a 275 frt. Saját készítményű teljesen új elevátorok árai: Aláhajlós-é 325 frt. Kihuzós é 525 frt. Rossz gépeket becsereílek Kedvező fizetési feltételek, jó és olcsó munka, több évi jótállás. *Tóth Kálmán* gépműhelye, *Kassa*.

131. 8 HP Shuttleworth garnitúra, körülbelül 20000 számú olcsón megvételik Beck és Gergelynél, Budapest, V. Váci-körút 12.

Szerkesztői üzenetek.

D— a János Keesk. Az a kérdés, megtiltotta-e az iparfelügyelőség a kazán további üzemét? Ha igen, úgy csak újabb hatósági vizsgálat alapján kiadandó használati engedély alapján használható a gőzkazán kisebb nyomásra.

B. S. Sárköz. Mozdonyvezetői bizonyítvány *nem jogosít* stabil kondenzációs gőzgép kezelésére. Ez külön vizsga tárgya. A stabilgépek kezeléséről Jalsoviczky Géza írt könyvet; a villamosságról: *Straub Nándor*.

Láng L.

==== GÉPGYÁRA ====
 BUDAPESTEN



==== Készít: ====

Gőzgépeket
 Szivattyukat
 Fuvógépeket
 Compressorokat
 Közlőműveket
 Túlhevítőket
 Előmelegítőket



Mezőgazdák figyelmébe!

Elismert külön hazai gyártmány!
 1600 gőzcséplőkészlet üzemben!

CZIM:

ELSŐ MAGYAR
 gazdasági gépgyár
 RÉSZVÉNY-TÁRSULAT
 BUDAPESTEN,
 VÁCZI-ÚT 19. SZÁM.

Gőzcséplőkészletek

2 1/2, 3 1/2, 4, 4 1/2, 6, 8, 10, 12 lóerejűek

Magánjárók.
 (uti mozdonyok.)

Kérjük minden szakszavató kérdéssel bi-
 zalommal hozzánk fordulni, készséggel
 adunk kimerítő és felvilágosító választ.

Malomberendezésekre költségvetések ingyen.

Malomberendezésekre költségvetések ingyen.

Arjegyzék kivanatra díjmentesen küldeték.

A m. kir. államvasutak gépgyárának lokomobil-aratógép és „MILLENIUM” aratógép gyártmányai a parisi nk. kiállításán a legnagyobb kitüntetést, a GRAND PRIX-t nyerték.



A magyar királyi államvasutak gépgyárának vezérügynöksége



BUDAPEST Váci-körút 32. szám.

Ajánlja a m. kir. államvasutak gépgyárában készült 4, 6, 8, 10 és 12 lóerejű **gőzcséplőkészleteit**, 14, 16 és 20 lóerejű **Compound-lokomobiljait** és végre

„MILLENIUM” legújabb szerkezetű fűkaszáló-, marokrakó- és kévekötő-aratógépeit, továbbá a szab. osztrák-magyar államvasutársaság resiezai mezőgazdasági gépgyárában készült **aczelöntésű ekefővel ellátott egyetemes ekéit** és egyéb mezőgazdasági eszközöket.

ROTHSCHILD LIPÓT

okleveles gépészmérnök

GÉPGYÁR

Budapest, Váci-út 34.

Keretfűrészek.

Transmissiók.

Emelő gépek.

Reconstructiók.

— Telefon szám 50—88. —

STURSER JÓZSEF

gép- és gőzkazángyár

Budapest, IX. külső soroksári-út 12/B.

Különleges gyártmányok:

Gőzmotórok, gőzgépek,
kazanok,

viztartányok, előmelegítők,
kémények, esztergapadok és
különböző gépek vas-, fém-
és fa megmunkálására.

Transmissiók
és transmissió részletek
közönséges vagy mozgékony
perselyekkel SELLERS-fele
rendszer szerint

Szivattyúk
erő- és kézi hajtásra.

LUCZ F. és BEDNÁR L.

gép- és fémáru-műhely

Budapest, IX. ker. Páva-utca 10. szám.

Elvállalunk mindenféle gép-, gőz- és vízvezeték-szerelvények készítését és javítását, valamint gőzsugár-szivattyúk (injektorok) javítását a legolcsóbb árak mellett.

Saszkovits és Társa

kazánkovács-mester

Ujpest, Bocskay-utca 15. sz.

Elvállalnak minden e szakmába vágó munkákat, különösen kazánjavításokat a házon kívül is és a vidéken.

HIRMANN FERENCZ

rézöntőde és fémáru-gyár
Budapest, Csányi-utca 9

Készít mindenféle **réz-, érc-, bronz öntvényeket** mint a vagy rajz szerint

Danubius-Schoenichen-Hartmann

Egyesült hajó- és gépgyár részvénytársaság

BUDAPEST, KÜLSŐ VÁCI UT

Ajánlja

Dieselmotorait.

Nyersolaj fogyasztás óránként
és effektív lóerőnként $\frac{1}{4}$ kg.,
tehát **olajköltség lóerőnként kb. 2 fillér.**

A motorok helyes működéséért az összes szokásos szavatosságot elvállaljuk. ≡

Üzemben meglekinthetők a Magyar fém- és lámpaáru-gyár részvénytársaság kőbányai telepén és saját gyárunkban.

Sangerhauseni gépgyár r. t.

BUDAPEST, V. ker. Külső váczi-út (Csáklya-utcza 3.)

VASÖNTŐDE, GÉP- ÉS RÉZMŰGYÁR.

Ajánlja magát következők szállítására:

Hoffmeister-gőzmotorok, 6448 89 sz. m. ktr. szabadalom, 2 lóerőtől egészen 25 lóerőig, legolcsóbb és legmegbízhatóbb hajtóerő, robbanás kizárva, telep- engedély nélkül felállítható, 4 lóerőig vizsgázott fűtő és gépész alkalmazása nem szükséges.

Száraz tolattyú compressorok és lég- szivattyúk, Burckhardt és Weiss eredeti szabada- lma szerint, területi hatásfok 95%.

Gőzgépek, egyhengerű és compound-rendszer.
Központi sűrítő-telepek (Szénmegtakarítás 25-30%)

Gőz-, víz- és kazántápszivattyúk, a szívó- szelepek kormányzásával.

Körforgó szivattyúk, Bibus szabadalma.

Modern transmissió-telepek.

Nyers- és kidolgozott vasöntvények.

„VULKÁN”

gépgyár-részvénytársaság

ezelőtt

GUTJAHR és MULLER — REINHARD FERNAU & Co.

Budapest, Külső váczi út 70. szám.

Bécs, Ottakring, Wattgasse 30—32.

Készít:

Gőzgépeket, kipróbált rendszer szerint.

Teljes malomberendezéseket

magas- és sima őrlés számára és minden egyéb rendszerben és nagyságban, minden a malom működésére szükséges gépet és készüléket, továbbá elvállalja fennálló malmoknak czélszerű átalakítását.

Mindenemű **szerszámgépeket** fém a és kő megmunkálására.

Vízi kerekeket.

Közlőműveket (transzmissziókat).

Nyers öntvényeket saját és idegen minták után, fogaskerekeket géppel formázva.

A tetemesen nagyobbított és az ujkor követelményeinek megfelelően berendezett művek képesek mindenkor a megrendeléseket a gyártmányok kitűnő minőségéhez képest jutányosan és leggyorsabban eszközölni.

Kivánatra tervek és költségvetések készíttetnek.

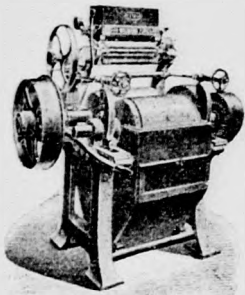
Számtalan kitüntetés és elismerés: 1900. Páris „Grand Prix“.

WEGMANN: MALOMÉPÍTŐ IRODA

BUDAPEST, II. KERÜLET.

Horvát-utcza 23. (a budai Ganz- gyár mellett)

Több mint 17.000 porcellánhengerszékét szállítottunk a világ minden tájára. Szállítunk legújabb szerkezetű szab. biztonsági garattal ellátott porcellán hengereket, daráló és kombinált hengerszégeket minden nagyságban. Világhírű porcellán hengereink, darák és darczék kiörlésénél nélkülözhetetlenek, egy átörlésre a legtöbb kész lisztet adják. Az egyetlen hengerszék, melyek tisztítatlan darakból is kifogástalan fehér és sütőképes tiszta lisztet őrtenek, korpát meg nem támadják. Henger-

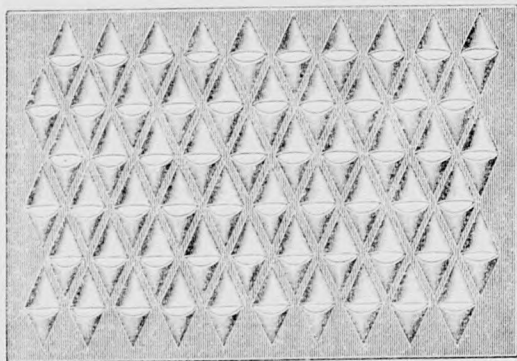


HENGERSZÉKGYÁR
ZÜRICHBEN.

törés ki van zárva, élesíteni nem kell; korpát a hengerben a molnár maga igazít ki. Hengereinkkel követendő egyszerűsített átható őrési eljárást gyakorlatilag bemutatjuk Budapest, II., Horvát-utcza 23. szám alatt felállított mintamalmunkban, hol az érdeklődők ingyenes utmutatást nyernek, a magukkal hozott darák- ból is őrési próbát végezhetnek.

Tervekkel és költségvetésekkel szolgálunk, új berendezéseket elvállalunk.

ARLAPOK INGYEN.



Fontos minden
cséplőgéptulajdonosnak

=== **Uj törekrosta** ===
vaslemezből cséplőgépekhez

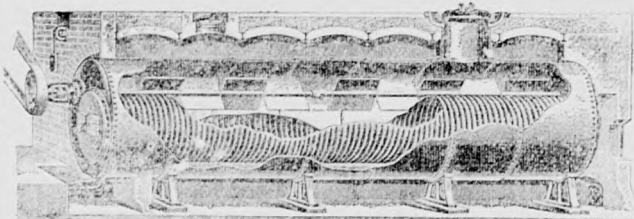
Graepel Hugó gépgyáros szabadalma

BUDAPEST V. kerület, Váci-ut 40—46.

Nincs többé magvesztés. A rosta ára rövid idő alatt megtérül a magnyereség által. Legjobb sikerrel kipróbálva.

Részletes leírás minden érdeklődőnek megküldetik.

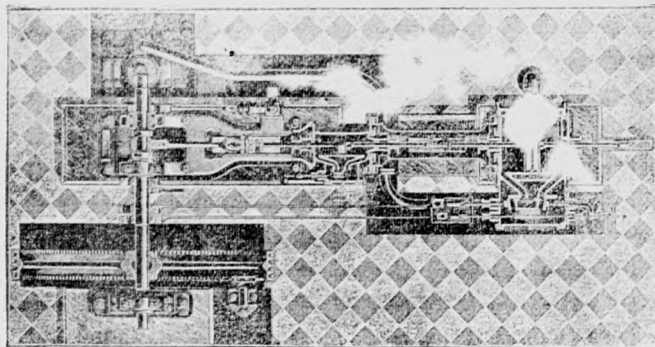
Hajlandó vagyok ezen rostát bármely cséplőgéphez 14 napi próbára küldeni és ha nem felel meg, visszafogadni.



Lorm-kazánok

25 □ m. fűtőfelülettől felfelé minden nagyságban 6—15 atmoszferának megfelelőleg minden gőznyomásra, vízszintes és függélyes elhelyezéssel, kis vagy nagy víztartalomra készülnek.

**Nagymérvű tartósság és megbízhatóság. — Kedvező hatások.
Mesterségesen elősegített vízkeringés. — Olcsó árak.**



Pseudotripel-gőzgépek

eddig el nem ért csekély tüzelőanyag használatával. Egy-két év óta üzemben levő 150 lőerőre berendezett telepen 44 kg. a gőzfogyasztás pro lőerőóra.

=== **Magyar rendelésre kívánatra magyar gyártmányt szállítunk.** ===

HOCK GYULA ÉS TÁRSA BÉCS.

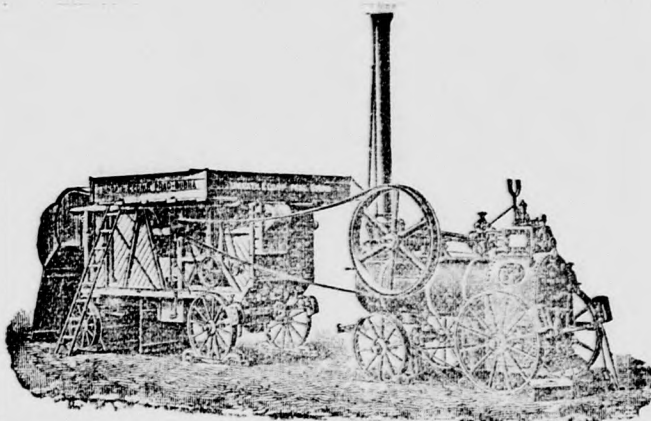
Alapított 1858 évben.
Sürgőnyezim: Szivattyuqyar Budapest.

BUDAPESTI SZIVATTYÚ- ÉS GÉPGYÁR RÉSZVÉNY-TÁRSASÁG

ezelőtt WALSER FERENCZ
Budapest, VI. Váci-út 69. sz.

GYÁRTMÁNYOK :

| | |
|--|--|
| Gőzgépek. Légsűrítők. Keretfűrészek. | Tűzoltósági segédesz- közök és szerek. |
| Gőzkazánok, tartányok. Előmelegítők. | Egyéni felszerelések. Köztisztasági szerek. |
| Viztisztító-készülékek. Vasutak, fedélszerkezetek, szegecseltszlopok. | Közegészségügyi szerek. Templomharangok. Vas-harangállványok. |
| Vas- és ércöntvények. Szivattyúk. Tűzfecskendők. | Városi vízművek tervezése és építése. Kéngereelt vastartók raktárról vagy közvetlen a müből történő szállításra. |



GŐZCSÉPLŐKÉSZLETEKET

3—12 lóerőig.

IPARI MOZGONYOKAT

kihúzó- vagy mozdonycsöves kazánal
6—120 lóerőig

mintaszerű kivitelben szállítanak

Umrath és társa

gépgyárosok

Budapest, V. Váci-körút 60.

MŰSZAKI

Irodalmi és Nyomdai R.-T.

BUDAPEST IX.
Soroksári-utca 5.

Az intézet készíti mindennemű
kö- és könyvnyomdai munkákat
a legmodernebb kiállításban.
Folyóiratok és művek kiadása.
Rajzok sokszorosítása.

GANZ ÉS TÁRSA

vasöntő és gépgyár részvény-társulat

Leobersdorf. BUDAPEST. Ratibor.

Városi üzlet: Budapest, IV., Kossuth Lajos-utca 18.

1901. május 1-től IV., Ferenciek-tere 2.

Elektromos világítási
és orátviteli berendezések
egyenáramu, egy- és többfázisu
váltakozó áramra.

Elektromos nagy vasutak,
városi, bányai s iparvasut
Dinamógépek, elektromotorok,
transzformátorok és áramátalaki-
tók, daruk és szivattyúk; felvonók
szellőztetők, továbbá elektromos
gépek és teljes berendezések a
karbidgyártáshoz.

Áramszámlálók, ivlámpák,
mérőkészülékek.
Lakások s épületek elektromos
világítási berendezése.

Vas-, aczél- és érc-
öntvények

Építési és gépészeti czélokra.
Kéregöntésű vasuti
kerekek
és keresztelések
különleges vasból, elsőrangu
helyiérdekű, elektromos és kes-
kenyvágnyu vasutak számára.

Kéngerszékek
és malomberendezésekhez
szükséges tárgyak.

Aprító gépek

kőzúzó és Sattler-féle léczes
golyómalmok.

TURBINÁK

szilipek és csövezeték.
Papír- és cellulóze gyártására
szolgáló gépek.

Vasuti kocsik

elsőrangu, helyiérdekű elektromos
és keskenyvágnyu vasutak
számára.

Vasuti kocsialkatrészek,
csapágyak (Korbuly szab.)

Forgó korongok,

tolópadok és kitérők.

Daruk kézi-, gőz-, petroleum-
vagy elektromos erővel
való hajtásra.

Transzmissziók

gőz-, petroleum- és elektromos
forgó-ekék (Mechwart szab.)

Petroleum- és benzin-
motorok és lokomobilok.

(Bánki szabadalma

M. sz. 45.

KNUTH KÁROLY

mérnök és gyáros

cs. és kir. fensége József főherczeg udvari szállítója.

Gyár és iroda:

Budapest, VII., Garay-utca 6—10.

==== Elvállal: ====

központi viz-, lég- és gőzfűtések, légszesz és vízvezetékek, csatornázások, szellőztetések, closettek, szivattyúk, vízerőművi emelőgépek stb. nemkülönbön kőszénolaj és petroleum váladékból nyert gázok értékesítését célzó készülékek létesítését, városok, indóházak, nagyobb épületek és gyárak számára.

Tervek, költségvetések, jövedelmi előirányzatok gyorsan készíttetnek.

Legjobb minőségű kőanyagcsövek raktáron.

Worthington szivattyugép részvény-társaság

Budapest, V. ker., Váci-ut 4. szám.

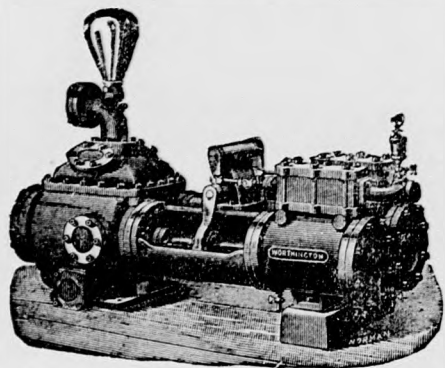
Eredeti

Worthington szivattyúk és szivattyu-gépek

minden nagyságban és minden célra.

Több mint 135.000 szivattyu üzemben.

Nagy raktárak azonnali elszállításra.



Jegyzet! Szivattyunk „Worthington” nével és törvényileg védett védjegyünkkel vannak ellátva. A közvetítő kereskedőknél csakis eredeti Worthington-szivattyúk kéréndők. A Worthington nével való visszaélést szemmel tartjuk és feljelentések, valamint bizonyítékok iránt hálásak vagyunk.



Szivattyúk Mérlegek

S mindennemű házi és nyilvános célokra, a mezőgazdaság, építkezés és iparnál.

Csővek, tömlők, csapok stb. stb.

Szivattyu- és gépgyártási

betéti társaság

M legújabb javított rendszerű izodas, futó súlyú és hidmérlegek fából és vasból, kereskedelmi, közlekedési, gyári, mezőgazdasági és ipari célokra

Embermérlegek, mérlegek,

házi használatra stb.

W. GARVENS,

WIEN, I. Schwarzenbergerstrasse 6
I. Wallfisch-Gasse 14.

Kapható

technikai és gépüzletekben, kutkésztőknél stb.

==== Arjegyzék ingyen és bérmentve. ====



A MAGYAR ÁLTALÁNOS KŐSZÉNBÁNYA RÉSZV. TÁRS.

Budapest, V. Erzsébet-tér 19.

ajánlja

esépléshez, gőzkeszántáshoz és szobafűtéshez

egyaránt kiválóan alkalmas

elismert kitűnő minőségű tatai szénből készült

tatai tojás brikettjeit

(sajtolt szén).

A tatai brikett fűtőereje a porosz szénnel vetekedik, **salak nélkül ég el**, szagtalan, nem piszkol és nem porlódik. A tatai brikett tojásalakú, egyforma nagyságú darabokból áll, tördelés nélkül használható és mindenütt eláll, anélkül, hogy szétesnék.

A tatai brikettek ára rendkívül jutányos.

Ajánlatokkal készséggel szolgál a

Magyar általános kőszénbánya részvény-társulat
központi igazgatósága

Budapest, V. Erzsébet-tér 19. szám.

Pontos és gyors kiszolgálás.