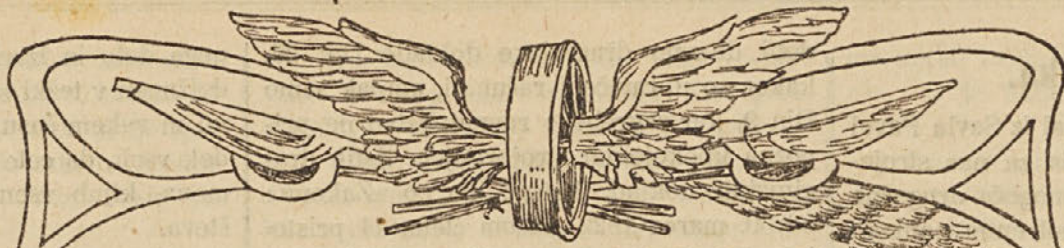
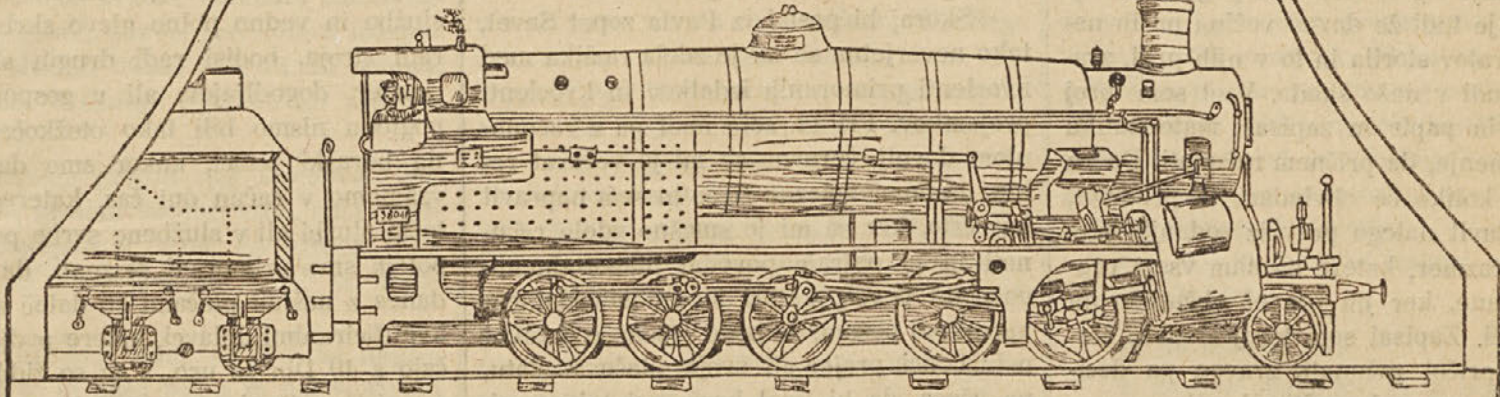


Letna naročnina  
Din 18.—  
Posamezna številka  
Din 1.50  
Oglasi po dogovoru

Upravništvo in ured-  
ništvo:  
Ljubljana VII, št. 65  
Izhaja 15. vsakega  
meseca



S polno paro v bodočnosti.



# STROJEVODJA

Širokovni list strojevodij kralj. Srbov, Hrvataov in Slovencev.

Leto I.

V Ljubljani, dne 15. marca 1923.

Štev. 3.

## Strojevodjama dijem Jugoslavije!

Piše strojev. nam. P. Zečić.

(Nastavak.)

Ako je već koji odlučio raditi u općem interesu svih željezničara, ili moguće i na drugom polju, to je svakako potrebno, da to i dokaže. Dokazati će to samo onda, ako bude ponajprije svoju okolinu uredio, što će biti jasan dokaz da je sposoban brinuti se i za druge, t. j. da je kadar pružiti vjerodostojan primjer sposobnosti, uređivanja, podučavanja i drugih, bez razlike, da li su mu poznati ili ne.

No ako je jedan čovjek neprijatelj sam sebi in svojoj okolini, t. j., nije kadar da uredi sam svoje prilike i svoje okoline; kako može onda uvjeravati nekoga drugoga, ili trećega, da će se za njega brinuti, podučiti ga u nečemu, — a još manje voditi.

To treba da znade svaki naš drug strojevoda. Tko ima volje za poštenu rad i pravi drugarski rad, taj će se naći među nama, gdje će u prvom redu moći dokazati, da je voljan poraditi za sebe i svoje drugove, te stim djelovanjem uvjeriti sve

druge, da je kadar i sposoban pružiti vjerodostojan primjer poštenoga drugarskoga rada, a što je glavno, dokazati će da je sposoban poraditi za sveopću korist željezničara i svih onih, koji danas teško očekuju drugi i bolji društveni poredak.

Današnja teška vremena i zla kob koja nas tišti, otvorila je oči malo ne svima željezničarima, koji kao svjesni svojega stanja, teško da će još na koji drugi način ikome vjerovati i dati se voditi po onim ljudima, koji u svoje ciljeve zapravo niti sami ne vjeruju, zašto imademo dokaza u svim dosadašnjim organizacijama, koje na očigled propadaju, a nekoje su od njih već sasma propale.

Duh vremena se mijenja, treba taktiku i pravac borbe mijenjati, zato drugovi na posao, oklijevanja i svadje je bilo dosta, vremena smo i tako izgubili mnogo, što nam je bilo samo na štetu, a zlo koje nas danas tišti, poteklo je samo od naše nesloge, a posljedice osjećamo najbolje mi sami.

Treba naime složnoga rada svih strojevoda, a koji je moguć samo u, — danas već postojećemu Društvu strojevoda, — kojemu je glavni zadatak braniti ugled strojevodski, ugled onih, koji su duša i srce

svekolike prometne snage u državi, te ih upućivati na složan drugarski rad i međusobno pomaganje u teškim časovima. Osobito se to traži od starijih drugova, kako podučavanje mladih, tako i da budno paze, kako na vodstvo društva, tako i na pravac, kojim treba da ide, da se ne uvuče u društvo kakav crv, koji bi ga mogao podgristi i svaliti u stranputicu.

Glavni posao je već gotov, TEMELJNI KAMEN JE ČVRST, I PODNIJETI ĆE ZGRADU MA KAKO VELIKA ONA BILA, ZGRADU U KOJOJ ĆE SE DOBRO OSJEĆATI SVAKI NAŠ DRUG STROJOVODA, KOJA ĆE BITI KADRA PRKOSITI I NAJGORJEM ZUBU VREMENA, O KOJU ĆE SI MNOGI PROTIVNIK GLAVU RAZLUPATI, A ONA ĆE PONOSNO STAJATI, I ŠTITITI UGLED STROJOVODSKI, DIJEM CIJELE JUGOSLAVIJE, TE NOSITI ZLATNIM SLOVIMA UPISANO GESLO SVIH STROJOVODJA,

S PUNOM PAROM U BUDUCNOST.

Redna seja se vrši vsako prvo sredo v mesecu in izredna seja vsako sledečo sredo v mesecu. Pridite k sejam!

## Mate-matika.

Ker sem tudi jaz postal iz Savla Pavel in sem pri tem uvidel, da za nas strojevodje in naš naraščaj ni mogoča drugačna rešitev, kakor da si s smotrenim poukom pridobimo možnost, naše sedanje zares žalostno stanje v gospodarskem pogledu zboljšati, kar je tudi že davno večina naših narodnih bratov storila in to v njih prid, zraven pa tudi v našo škodo. Vzel sem torej svinčnik in papir in zapisal: mate-matika — v znamenje, da pričem računati. Da pa vidim, v koliko še obvladam ta predmet, sem si stavil nalogo prav iz sedanjih življenjskih razmer, katere so nam vsem pre-dobro znane, ker jih preveč občutimo na lastni koži. Zapisal sem torej sledeče številke in pričel računati, zraven pa decimalk nisem povsod vpošteval.

- |                    |                       |
|--------------------|-----------------------|
| 1. 3200 : 38 = 84  | 5. 1400 : 24 = 58     |
| 2. 9200 : 80 = 115 | 6. 700 : 8 = 100      |
| 5. 1800 : 16 = 112 | 7. 2400 : 40 = 60     |
| 4. 700 : 6 = 111   | 8. 1200 : 14 = 8      |
|                    | 9. 5500 : 50 = 110    |
|                    | 10. 6500 : 280 = 23   |
|                    | 11. 3130 : 250 = 12,5 |

Ker pa vem, da bo marsikateri tovariš prijel za svinčnik, da moje naloge računanje pregleda, mu hočem priti naproti in naloge v nekoliko pojasniti.

V prvi nalogi sem vzel, koliko moram plačati v trgovini za 1 kg moke, katera me je stala 1914 leta 38 vinarjev, a danes, to v februarja 1923, ko smo, kakor se nam trobi, odrešeni, pa 3200 vinarjev, ali v kronah 32. Pri prvi nalogi sem našel, da 84-krat toliko kakor 1914. Pri drugi sem vzel sladkor in našel, da 115 krat toliko kakor 1914. Pri tretji, da za sol 112 krat toliko. Pri četrti, da kmetu za krompir 111 krat toliko. Pri peti, za mleko 58 krat toliko. Pri šesti, za jajce 100 krat toliko. Pri sedm, da brivcu za striženje las 60 krat toliko. Pri osmi, da čevljarju za čevlje 85-krat toliko. Pri deveti, da krojaču za obleko 100 krat toliko. Pri deseti, da so povprečni mesečni prejemki 23 krat toliko. Pri enajsti sem vzel še mesečne prejemke nesrečneža upokojenca, enega starejših naših tovarišev, kateri bi dobil leta 1914 mesečno okroglo 250 kron pokojnine. Danes dobi pa on za čez 31 letno službovanje pri železnici in 40 letno članstvo pri provizij-skem skladu, z vsemi draginjskimi dokladami za ženo in enega otroka mesečno le 3130 kron. To je, reci in beri 15,5 krat toliko, pa pazi pri tem, da se ti žolč ne izlije.

Ker pa vem, da bo tovarišem ostala enajsta naloga nejasna, da bodo pri tej slutili pomoto, jim hočem tudi tu pomagati, da jim pojasnim, da dotični tovariš ne

dobi dnevno draginjske doklade Din 26, kakor so upravičeni računati, ampak samo Din 9, ker zagrebško ravnateljstvo ne prizna upokojenim strojevodjem tistih draginjskih doklad, katere jim po »Zakonu« od 30. marca 1922 glasom člana 11 pristojajo, čeravno je »Zakon« Njega Veličanstvo kralj Aleksander I. podpisal.

Skoraj bi postal iz Pavla zopet Savel, tako neverjetna se mi je zdela razlika med kvocienti primoranih izdatkov in kvocienti prejemkov. Pri 12. sem imel pa z računanjem dovolj, čeravno se mi je večkrat reklo, da imam železne živce in sem napravil kar črto, ker se mi je smešno zdelo računati in bi najraje povedal blagorodnemu gospodu pevcu, kateri je na merodajnem mestu pel pesem, da bodo v bodoče državni uslužbenci prejemali svoje plače v zlatu, na ušesa, da bi imel harfe pri tej pesmi, ker bi danes tudi plača v zlatu proti navijanju cen pri vseh živalskih in življenjskih potrebščinah ne bila v nikakem razmerju s primoranimi izdatki.

To računanje pa ni samo moje malo znanje poostrilo, ampak mi je tudi pokazalo, da v nalogah zamišljeni gospodje razumevajo jako dobro računati za svoj nikoli siti želodec, osobito pa oni v nalogah 4, 5 in 6 omenjeni, in ne vem, či bi bilo to pravo ime, ako bi rekel, oderuhi ali pijavke! Ker oni zahtevajo danes od nas za vse živalske in življenjske potrebščine cene, do katerih bi bili mogoče upravičeni le tedaj, če bi se tudi naši zasluženi prejemki izplačevali s tako valuto, kakršno si ti gospodje predrznejo vračunati, ker jih pri tem vnebovpijočem delu nihče ne moti.

Tovariši, da so mi pri tem računanju postajale oči vedno večje, mi lahko verujete. Pravijo, da številke govore. Jaz pa mislim, da tukaj že vpijejo k Vsemogočnemu, da jim odpre oči, da spregledajo dostojni mogotci, kako gorostasno krivico objasnjujejo te številke, da ne pridejo tudi njim na steno zapisane zgodovinskoznane besede: Mene tekkel ufarzin. — Učili smo se v zgodovini, da je bilo mogočno rimsko cesarstvo razbito, ker niso upoštevali besed Jezusa Kristusa, kateri je učil: ljubi svojega bližnjega kakor samega sebe, da smo vsi otroci božji in bratje itd. Cenjeni tovariši, strmeli sem v te dobljene kvociente, v to skoraj neverjetno razliko med našimi povprečnimi prejemki in primoranimi izdatki, ker še nimamo figovih peres na razpolago in tudi še ne obeh glavnih odprtih na našem telesu zapečatenih. Premišljeval sem, da rešim uganko in se vprašal, kaj je temu vzrok in kako je bilo mogoče do tega priti, da se strokovno naobražen stan kakor je naš, strojevodij, katerega je sploh nemogoče s strokovno ne-naobraženimi nadomestiti, katerega posam-

nega delo in izvrševanje njemu naloženih dolžnosti v težki službi, pri vsakem vremenu in vakem času, je za dobrobit in napredek vseh, da cele države tako važnega pomena, kljub vsemu temu tako malo vpošteva.

Tovariši, resnica je, da smo imeli tudi prej težko, polno odgovornosti vsebujočo službo in vedno polno glavo skrbi, bodisi radi stroja, bodisi radi drugih službenih razmer, dogodljajev, ali v gospodarskem pogledu nismo bili tako otežkočeni, tako na beraški palici, kakor smo danes. Če vzamemo v račun oni čas, katerega mi v težki službi ali v službene svrhe porabimo, potem smo primorani priznati, da stojimo danes z našimi plačami še daleč za onimi kvalificiranimi delavci, katere podjetja plačajo s 40 Din za uro, a to so zidarji, inozemci Dunajčani, ki opravljajo svoje delo v Belgradu. Ne oporekam temu, ali samo vprašam, je li naš stan manj kvalificiran kakor zidarjev, ker smo strojevodje poklicani, da opravljamo službo v dobrobit celega ljudstva. Ko potnik mirno spava ponoči v vozu, ima strojevodja vseh usodo v svojih rokah, on si šteje v čast, da redno in natančno vrši svojo službo. Za nas ne pride vpoštev ne nedelja, ne praznik, ne osemurni dan, ampak vsa kdan je prosti dan in služba in služba.

Tovariši, roke na srea in priznati mi morate, da smo tega v največi meri sami krivi, da smo v gospodarskem oziru tako siromaško ponižani, naš stan tako propadel. Vzrok temu je, da smo v zadnjih letih pozabili, da tudi v naši lepi domovini strojevodje slišimo skupaj in smo se radi tega zgubili. Pogubili smo in in se razkropili po vseh mogočih društvih ali njih sekcijah, katera društva so si vsakovrstna imena dajala. V nobenem teh pa nas ni bilo toliko skupaj, da bi tudi mi imeli kako odločilno besedo.

Večina tovarišev je to vse sprevidela. Našli so se tovariši, kateri so to tudi glasno izrekli, izrekli tako glasno, da se jih je nenkrat, takorekoč čez noč, zopet našlo okoli tristo tovarišev. Združili so se in položili temelj za našo gradbo, naše upanje, ter osnovali novo nepolitično strokovno društvo strojevodij Jugoslavije, kraljevine Srbov, Hrvatov in Slovencev, s sedežem v Ljubljani, društvo, katerega podlaga je humanitarnega značaja.

Cenjeni tovariši! Vodstvo društva ima nalog, da dvigne stan strojevodij in njih naraščaja na stopnjo, katero njih važna služba zahteva, preskrbelo bo za pouk, tehnična in strokovna predavanja kakor tudi za izdajanje strokovnega lista s povsem poučljivo in tudi zanimivo vsebino. Za dobrobit nas vseh, v prid železniškega prometa, naše lepe domovine in države.

Tovariši, v slogi je moč, spolnite vrste in pristopite vsi v naše društvo, katero samo strojevodjem in onim, kateri imajo spričevalo, da so napravili po zakonu predpisani izpit za strojevodjo, dovoli vstop kot rednemu članu društva.

Pomagajte graditi naše društvo, katero nudi po svojih pravilih vsakemu članu zaščito v njegovem pravu, predvideva izdatno pomoč v slučaju trajne bolezni ali pokoja, kakor tudi v slučaju njegove ali njegove žene smrti.

Pomagajte graditi naš strokovni list, naš ponos, za dobrobit nas vseh, naših družin. Pomagajmo si sami, da pridejo tudi za nas in naše družine boljši in lepši dnevi!

Seveda, eno nam bo tudi za naprej ostalo, in to je naša težka in odgovornost polna služba, kajti to je bila, je in bo tudi v bodočnosti težka in odgovornost polna ostala, dokler bomo imeli stroje in strojevodje! V službi osiveli tovariši.

V. Š.:

## Westinghousova zavora.

Naše državne železnice SHS imajo v veliki večini vpeljana na svojih lokomotivah za osebne in brze vlake Westinghousovo zavoro. Edino lokomotive bivše avstrijske državne železnice, pretežno v Sloveniji, imajo zavoro Hardy-Clayton, ki je zgrajena na bistveno drugem principu kot Westinghousova.

Od vsake zavore, ki je v uporabi za osebne vlake z brzino nad 60 km na uro na glavnih progah in 40 km na uro na stranskih progah, zahteva varnost prometa, da je:

1. prehodna, t. j. vodi po celem vlaklu,
2. brzodelujoča, in
3. samodelna ali avtomatična.

a) Prehodna zavora je ona, ki veže potom posebnega cevovoda lokomotivo, zalogovnik ter zaporedno vse vozove medsebojno v celoto in se da uporabljati v prvi vrsti z lokomotive ter deluje potom cevovoda po celem vlaklu skoraj istočasno. V drugi vrsti pa se delovanje take zavore v zaviralnem smislu sproži tudi lahko iz vsakega voza posebej.

b) Brzodelujoča je zavora tedaj, ako je tako zgrajena, da se v času nevarnosti doseže skoraj hipno zaviranje clega vlaka s pomočjo nalašč za to svrhu konstruiranih zaklopnikov.

c) Samodelna zavora je ona, ki deluje tudi tedaj, ako se vlak strga, to je, da nastopi kot posledica strganja vlaka takoj samo od sebe brzo delovanje po celem vlaklu od onega mesta, kjer se je vlak strgal.

Westinghousova zavora, tako imenovana po njenem izumitelju Georgesu Westinghouse (čitaj Džordž Uestinhaus) je v njeni sedanji konstrukciji prehodoma samodelna brza zavora, ki se poslužuje v svojem delovanju stlačenega zraka. Zato jo imenujemo nakrativo tudi zračna tlačna avtomatična brza zavora, patent Westinghouse. Je najstarejša izmed vseh zavore, ki so bile zgrajene na principih, ki smo jih višje označili. Hardy-Claytonova zavora je mlajšega datuma. Ravno z ozirom na dejstvo, da je bila Westinghousova zavora mnogo poprej izdelana kot Hardy-Claytonova, se je prva mnogo bolj razširila po svetu in osobito v Evropi, četudi je vsled njene precejšnje kompliciranosti dražja in manipulacija z njo težavnejša in zahteva več previdnosti.

Ker ni izključeno, da bo Westinghousova zavora ali pa njene mlajše sestre Knorrova in Kuntze-Knorrova zavora vpeljane kot jugoslovanska normalna zavora vsaj za nekaj časa, smatramo za dobro, da seznanimo naše strojevodje vsaj v glavnih obrisih z delovanjem Westinghousove zavore.

Delovanje Westinghousove zavore se vrši na sledeči način: S pomočjo posebne zračne stiskalke, nameščene na lokomotivi, se pridobiva stlačen zrak v napetosti 6—8 atmosfer ter se napolni z njim glavna zračna posoda, nameščena kolikor mogoče nizko na lokomotivi. Ta posoda drži nekako od 350—450 litrov vsebine. S pomočjo posebnega strojevodskega zavornega zaklopnika se nato omogoči pretok stlačenega zraka v cevovod vseh vozov in v pomožne zračne posode na vsakem posameznem vozu. Med cevovodom in pomožno posodo vsakega voza se nahaja takozvani krmilni ventil, zelo važen del predmetne zavore. — Ko doseže tlak v cevju in posodah 5 atmosfer, je zavora za delovanje sposobna, pravimo, da je napolnitev izvršena. Če sedaj spustimo s pomočjo strojevodskega zaklopnika nekaj stlačenega zraka ( $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{3}$  atmosfer) iz cevovoda na vlaklu na prosto, tlak pade in krmilni ventili vodijo iz pomožnih posod stlačen zrak v zavorne valje in povzročijo s tem zaviranje — in sicer navadno obratno zaviranje. Ako pa nanaglo spustimo iz cevovoda več kot  $\frac{3}{4}$  atmosfere na prosto, nastopi brzo zaviranje na ta način, da ne te izp omožnih posod, temveč tudi iz cevovoda samega uhaja potom krmilnih ventilov stisnjeni zrak v zavorne valje in jih tišči z vso silo v smer, ki povzroči močno pritegnitev zavornjakov na kolesa. Tak način imenujemo brzo zaviranje. Isto nastopi tudi, ako se vlak strga ali pa, ako kak uslužbenec ali potnik povleče v ka-

teremkoli kraju vlaka zasilno zavoro, ki je nameščena po vseh oddelkih vozov.

Zavoro napolnimo znova z zrakom iz glavne posode, ki ima ravno iz tega razloga zrak stisnjen od 6—8 atmosfer, da zadobimo hitro zopet zadostno množino zraka v cevovod in pomožne posode. Če polnimo znova na 5 atmosfer, potem povzročijo krmilni ventili uhajanje zraka iz zavornih valjev na prosto, kar ima za posledico, da zavorni bati pridejo potom zavrtih vzmeti v prvotni položaj in odvrejo kolesa. Pomožna posoda in cevovod pa se znova napolni z zrakom 5 atmosfer.

Pri Westinghousovi zavori razlikujemo sledeče dele:

### A. Na lokomotivi:

1. Zračno stiskalko, ki jo poganja poseben parni stroj.
2. Samodelno ravnalo za zračno stiskalko.
3. Glavno zračno posodo z manometrom in cevjo ter zaporno pipo.
4. Strojni zavorni zaklopnik s tlačnim ravnalom in zaklopniško pomožno zračno posodo in njenim tlakomerom.
5. Cevovod do zalogovnika in na oprsje stroja.
6. Strojni krmilni ventil s pomožno zračno posodo in zavornim valjem kakor tudi izračevalnim zaklopnikom.

### B. Na zalogovniku:

1. Cevovod od začetka do konca voza.
2. Brzi krmilni zaklopnik.
3. Pomožno zračno posodo.
4. Zavorni valj z batom.
5. Izračevalni zaklopnik.

### C. Na vozeh:

1. Cevovod od začetka do konca.
2. Brzi krmilni zaklopnik.
- 3.—5. Kot pri zalogovniku.
6. Zasilni zavorni zaklopnik v vozu, s potegom in ročaji v vsakem oddelku ter z ročajem za zopetno postavitev v prvotni sprožilni položaj. (Dalje prihodnjič.)

## Poslano.

Izveštaj o sastanku »Društva strojevoda Jugoslavije«, članova u Srpskim Moravicama, dne 18. februara 1923.

Prisutni članovi jednoglasno biraju po pravilima krajevnog zastupnika Nikola Vučenić, strojonadziratelja i za zaupnika Corneluti Josipa, pomočnog strojevoda.

Nakon izbora prelazi se na dnevni red:

Zastupnik Vučenić predlaže, da se neka pravila i poslovnik čitaju i svakom članu dobro protumače; koje se jednoglasno usvaja: Vučenić čita i tumači pravila, koja se odobravaju, prelaze na čitanje poslov-

nika, koji se prima na znanje in odobrava, nadalje referiše o dosadanjem radu Centralnog odbora u Ljubljani prigodom svojega puta u Ljubljano kod Centrale, kao i član »Nadzornog Odbora«. Izjavljuje, da je do sada u najvećem redu u koliko je bilo moguće upostaviti celu administraciju. Odobrava se i prima na znanje jednoglasno. Nadalje preporuča svima kolegama, da neka rade svi za društvo i neka se svaki zavzima, kao na primjer sastavljaju dopise za naš list »Strojvodja« i opozoruje na redovito plaćanje članarine i neka svaki prati dobro rad društva, samo onda će društvo uspjevati, ako svaki radi i pomaže društvu. Prima se na znanje i odobrava.

II. govornik Corneluti opširno preporuča svima kolegama, neka svaki dobro pazi na svoj ugled i na tačno i savjestno vršenje svoje službe, tako da neće »Centralni odbor« rješavati samo naše moguće nemarnosti a da glavni posao zaostaje. Nadalje razlaže da naše društvo nije vlast, koja može nekome nešto dati, i ako nešto ne uspije, da gubi svoje uvjerenje prema društvu. Nalazi baš u tomu dosadanju krivnju, da strojevođe nisu bili složni, da se sporazume, da sami svoju sudbinu rješavaju, već su svoju sudbinu predali u ruke kojekakvim političarima, koji su radili za svoje interese, a ne za ugled i opstanak strojevodskog staleža, pa zato su strojevođe tako izgubili ugled. Preporuča, da se čvrsto drže svoga društva jer to društvo je samo naše i u našim rukama. — Burno odobravanje sa »živio«.

III. govornik: Mamula. Priključuje se predgovornicima i pozdravlja prisutne, odobrava pisanje »Strojevođe« našega glasila, pošto je strogo stručno i tehničkog stila. Obećava, da će on isto sarađivati i sudjelovati oko toga, da bude list što modernije ureden i da će članke pisati. Osuđuje glasilo »Sekcije strojevođe« u Zagrebu, koji u svome broju 1. od 1. jan. 1923 napada naše društvo sa izjavom »Na tuđi račun«. Meni se tako čini, da oni rade na tuđi račun a ne na račun strojevođa, njima je više stalo do ministarskih stolica, njihovi tajnici i sekretari, koji uopće nisu ni željezničari, vode računa i kako strogo, samo o čemu? Sigurno ne o strojevođama, zato smo kroz ovakove vođe pali na nisko. To jedno, a drugo, ako bi bili Zagrebački strojevođe sposobni, ne bi trebalo njima tutora, da jih vodi za nos, već bi sami sebe vodili. Ja bi rado vidio jednog strojevođa, koji bi drugo društvo podupirao, a svoje pustio. »Tko se topi i za najmanju grančicu se lovi.« Nadalje preporuča, kako treba da smo složni, da se upoznamo sa kolegama iz Slovenije, isto za vrijeme godišnjeg dopusta, da oni sa obitelji dolaze k nama na more i mi k nji-

ma u Sloveniju i da mi s njima isto dolazimo u dodir. — Opće odobravanje.

IV. govornik: Gašparac. Slaže se sa dobro, da se toga držimo, prelazi na naše prilike na prugi Srpske Moravice—Karlovac—Bakar—Ogulin—Gračac, koje u prvom izjavljuje, da se strojevođama kao i ložaćima već ne može izdržati. Zimsko doba, snijeg, bura, kiša, ložaći goli i bosu. Tko poznaje gorski kotar, Primorske bregove i kao Liku i Krbavu i Kapelu u zimsko doba, ne treba mu mnogo tumačiti jer i svako znade, da u ovim krajevima vlada šest mjeseci zima, a samo tri mjeseca leto, tri mjeseca slabo vrijeme. Kako je poznato celoj javnosti, da na žalost ne dolazimo na Rijeku već samo do Bakra i tomu ne dolasku na Rijeku smo postali mi najveća žrtva. Već je pet godina kako to zlo trpimo. 1. juna 1922 stupio je u snagu novi vozni red, sa ovim voznim redom došla je naredba direkcije, da kod osobnih i brzih vlakova ne smijemo u Meji okrenuti strojeve. Svi u Bakar (prva stanica) pa iz Bakra natrag u Meju sa okrenutim strojem, (tender napred), zato, da nebi vlakovi kasnili 10 do 15 časaka, da počekaju u Meji dok se stroj okrene. Što se tiče samoga osoblja, nemamo ništa proti tome, da se u ljetno vrijeme u okrenutom stanju ide sa strojem u Meju na okretaljku, ali u zimsko doba kao sada, jao i pomagaj. Silna bura odnosi ugljen sa tendera u oči, tako da se vidi samo magla a ne signal i pruga ili u kotlu voda; pa kada stigne u Meju, onaku smrznut, mokar i sav ozebao, sada ovakovi čovjek neka raskopčava stroj i tender pa neka okreće posebno stroj, a posebno tender, a baš na okretaljki bura imade najveću snagu i kako u stanici. Meja imade 2‰ a kod prve okretnice je već 25‰, to se mora pustiti razkopčan tender u 25‰ a onda stroj, kada se okrene i tako se to skupa kopča tender i stroj u 25‰.

Hvala našoj velikoj opreznosti, da se još nije dogodio slučaj, da je tender pobjegao na Rijeku usprkos velikom nevremenu. Tu sam iznio naše jade, a sada ću iznijeti jade naše direkcije, koja je odredila, da se radi 10—15 časaka zakašnjenja jednom vlakom, tolika šteta nanosi. Bakar—Meja, cela pruga 25‰, naši strojevi Mav, bivši 601 serije, koji radi duljine kotla u okrenutom stanju ne mogu voziti. Ako se voda vidi u vodokaznem staklu, to je skrajna protupropisnost, jerbo na dimnjak baci vodu van; drugo, pregrijače cijevi su na dnevnom redu u popravku, parorazvodnik ringe pucaju od silne vode koja nastoji u šuberima, i koliko se ugljena potroši, tako, da ovih 10—15 časaka zakašnjenja, koje bi bilo vlakom, stoji mjesečno milijone dinara.

Kada već govorimo o ovome predmetu, naspominjem i ličku prugu, na kojoj su još

veći mučenici nego skoro i mi ovde. Ložionna Vrhovine stoji na takovom terenu, da u najveće ljetno doba treba zimski kaput, ne trebamo govoriti, šta je onda u zimi. Stanova većina strojevođa nema, nego se ubijaju po kasarni. Nigdje ništa nema za kupiti, niti se ima gdje pošteno odmoriti. Jedino se čuje u onoj pustinji gdje vuci viju po Kapeli. Ovo ljetno se je otvorila pruga do Gračaca, a tamo nema okretaljke, tako da su prisiljeni u okrenutom stanju voziti 90 kilometara. Na ovoj velikoj zimi u okrenutom stanju voziti 90 kilometara! Koliko ovaj čovjek vrijedi kada dođe u Gračac? U bolnicu. Čudnovato je tamo, da u Vrhovinama postoji ložionna sa 10 velikih strojeva, pa najviše uopće nema vode u ložioni, tako dovoze vodu sa koje druge vodostanice. Vodostanice pumpe su napravljeni motorima, sada nema bencina, sada nema remena, sada nema platina vijaka. Primer. Za jedan remen, koji moguće stoji 1000 Din, stajala je sisaljka blizu mjesec dana. Dovož vode, sa ručnom pumpom pumpati u kotlove, 4 čovjeka dan i noć rade, strojevi, materijal, stajalo je sigurno 100.000 dinara, premda se remen naručio prije 6 mjeseci i pismeno i brzojavno je urgirano, sve badava; nema remena. U Vrhovinama imade 10 strojeva, od ovih ni jedan dobar i tako se samo strojevođe ubijaju dan i noć, bez počinka i bez svega. Tu nema turnusa kod njih, nego iz Gračaca u Ogulin 160 kilometara pa odmah natrag itd.

Na to žalostno stanje upozorujemo merodajnu gospodu (redakc.).

V. govornik: Škertič. Nastavlja dalje na prugi Srp. Moravice—Karlovac

Imademo dva manipulantna vlaka, u Karlovac 1 i natrag 1. Sa ova dva vlaka imademo dnevno preslušanje zapisnika na primer: strojevođa nije razvrstao, strojevođa nije uzeo u Karlovcu potpuni brutto i slično. Uzrok je najviše u tome, da imademo taki turnus, da odmah okrenemo u Karlovcu, i dok dodemo u Karlovac, odmah natrag, tako da dolazimo sa 25 do 30 sati službe kući. A glede brutta je na stvari to, da u Karlovcu dobijemo loš ugljen, končina, golubovac, samo ne dobar ugljen, a drugi svaki. Tako više puta nemamo ni do Ogulina dosta ugljena; kako da čovjek uzme 860 tona, nemože ni praznim strojem voziti. Potpuno odobravam govor kolege predgovornika i predlažem neka Centralna uprava našega društva u Ljubljani poduzme kod Zagrebačke direkcije čim veće mjere u koliko joj je najviše moguće, da se ukine naredba, strojeve iz Bakra u Meji okretati, kako je jasno obrazloženo i da se na ličkoj prugi uspostavi malo više reda. Da se najprije uredi stanarinsko pitanje u Vrhovini, i ako se ne može u Gračacu uspostaviti okretaljka, neka se pošalju odgovara-

## Parni stroj.

(Konec.)

Vsebina krogove ploščine od premera  $d$  je kakor znano  $= f = d^2 \frac{\pi}{4}$ . Na vsak kvadratni centimeter te krogove ploščine teži torej parni pritisk na bat  $p$

Torej je izvajani pritisk na bat

$$p = d^2 \frac{\pi}{4} p$$

Ako se vzame primer  $d$  valja 30 cm in parni pritisk  $p$  je enak 5 atm, potem je  $p = 30^2 \times \frac{\pi}{4} \times 5$  in to znaša zračunano  $p = 3846.5$  kg.

To težo bi zamogel bat dvigniti.

Produkt iz moči  $p$  in od nje narejena pot  $s$  se imenuje mehanično delo, ki je enako ps.

Enotnost za delo je meterkilogram, okrajšano mkg.

Uvaževati pa je, da velikost dela izraža le produkt ps. Tako je na primer vseeno, ako se 10 kg en meter visoko dvigne, ali pa 1 kg 10 m visoko dvigne. Produkt iz moči ali teže in poti je vsakokrat enak 10 mkg.

To v vsakem slučaju narejeno delo je isto.

Oglejmo si zopet valj. Dvig s batov je 500 mm ali 0.5 m. Pri enem dvigu bata narejeno delo je ps = 3846,5 · 0,5 = 1923,25 meterkilogramov.

V časovni enoti ene sekunde narejeno delo se imenuje »efekt«. Razvidno je, da se gre le za tem, v katerem času se izvrši gotovo delo. Vzemimo čas, v katerem se delo ps izvrši,  $t$ , tedaj efekt  $e$  izraža izenačenje

$$e = \frac{p \cdot s}{t}$$

Vidi se torej, da je efekt toliko večji, čim manjši je čas  $t$ , v katerem se delo ps izvrši.

Kvocien  $s$  se imenuje tudi hitrost in se označi z  $v$ ; lahko tudi rečemo: efekt je enak  $p \cdot v$ . Vobče se izraža efekt parnega stroja v konjskih silah. Konjska sila je enaka 75 mkg v sekundi. To je približno sila dobrega konja, ki jo doseže pri največjem naporu v kratkem času.

Preidimo zopet k batu. Ta more narediti pot  $s = 0.5$  v eni sekundi. Koliko konjskih sil bo torej naredil?

Narejene konjske sile označimo  $n$ . Iz tega sledi enačenje

$$n = \frac{p \cdot s}{t \cdot 75} \text{ ali } n = \frac{3846,5 \cdot 0,5}{1 \cdot 75}$$

Tako naredi bat pod navedenimi razmerami 25.64 konjskih sil. Da laže razumemo, hočemo pojasniti še s primerom tu imenovane podatke. Vzemimo sesalko, ki izčrpa v eni minuti množino vode od 7,5 cbm na visočino od 30 m. Sesalko goni

parni stroj. Koliko konjskih sil mora imeti?

Kub meter vode drži 1000 l in liter tehta 1 kg, torej tehta  $m^3$  vode 1000 kg. 7,5 cbm vode pa tehta 7,500 kg in ta množina se mora črpati visoko 30 m.

Potrebno delo je  $q = 7500 \cdot 30 = 225$  tisoč mkg.

Kako velik je torej zahtevani efekt?

Ker morajo imenovani 225,000 mkg biti narejeni v eni minuti, torej v 60 sekundah, pride na sekundo 60. del.

$$\text{Efekt je } e = \frac{1500 \cdot 30}{60}$$

Da izračunamo še konjske sile, moramo deliti še s 75  $n = \frac{1500 \cdot 30}{60 \cdot 75} = 50$  ps.

Potemtakem bi bil potreben za pogon sesalke parni stroj 50 konjskih sil.

## Mehanično tehnološko obdelovanje kovin.

Kovine imajo troje važnih lastnosti, ki nam omogočajo obdelovanje v mehanično-tehnološkem smislu. Te lastnosti so: topljnost, delilnost in oblikovalnost. Vsaka kovina se lahko stopi, razdeli, oblikuje v razne oblike. Kovine obdelujemo na mnogo načinov in sicer jih vlivamo, kujemo, valjamo, vlečemo, krčimo, skobljamo, strgamo, stružimo, vrtamo, prebijamo in režemo.

### I. Vlivanje.

Pod vlivanjem smatramo dejanje izgotavljanja raznih kovinskih predmetov na ta način, da se najprej kovina stopi in nato v tekočem stanju vlije v razne oblike in se jo pusti, da se zopet strdi. Izgotovljeni predmet dobi ono podobo kot je bila oblika, ki smo vanjo vlili raztopljeno kovino. Izdelani predmeti se zovejo odlitki ali vlitki.

Vlivalnih oblik razlikujemo dvoje in sicer: stalne in začasne. V prve se da vlivati večkrat ne da se porušijo, v druge pa le enkrat, ker se vedno pri odzemanju odlitka iz njih uničijo. Stalne oblike so iz kovin, za lažje raztopilne kovine pa tudi iz lesa ali stiskanega papirja. Začasno obliko si izdelamo v oblikovalnem pesku, v glini ali sadri. Stalne oblike so drage in jih porabljammo le za izdelovanje manjših, drobnih predmetov v velikih množinah.

Pri vlivanju razlikujemo sledeča dela: 1. izgotovitev oblik za vlivanje; 2. topljenje kovine; 3. vlivanje oblik; 4. čiščenje odlitkov.

### 1. Izgotovitev oblik.

1. Oblike v pesku. Pesek za vlivanje je mešanica drobnega peska s 5—30 odstotki glin. Pesek sam podeljuje mešanici odpornost proti ognju in gorkofi, glina služi kot spojevalno in oblikovalno sredstvo.

juči strojevi, koji su zatvoreni (Tenderlokomotive). Imede tri zatvorena stroja, ali ni jedan ništa ne vrijedi, već stoje u ložionu. Snježne oralice mogu u Gračac, ali natriag ne, jer nema gdje okrenuti. I da se uredi turnus u Karlovac, da imademo barem 8 sati počitka i da dobijemo tamo dobar ugljen, da možemo brutto voziti. Karlovac zahtjeva strojeve za brutto, strojevi voze, 2 stroja dovezu toliko brutta, koliko bi dovezao 1 stroj sa dobrim ugljenom. Zaključuje svoj govor i šalje drugarski pozdrav kolegama u Sloveniji kao svima prisutnima i svima ostalim strojvodama naše države.

Predsednik: Pozdravlja prisutne i zahvaljuje na uzornom redu i zakazuje za drugi mjesec opet sastanak.

Strojvođe, Srp. Moravice, 18. februara 1923.

Uradne ure do preklica od 13. do 17. v upravni pisarni Ljubljana VII. 65.

## Izveštaj

o sastanku »Društva strojvođa Jugoslavije«, članova ložione »Vrhovine« dne 1. III. 1923.

Prisutni članovi jednoglasno biramo po pravilima krojevnog zastupnika g. Nikolu Vučinića, strojonadziratelja ložione Srpske Moravice, a za zamjenika Josipa Carne-luti p. strojvođu.

Po priležecem izveštaju lož. Srpske Moravice, naiđamo, da ipak teški naš položaj shvaćate, kojeg bi se svakako donekle srediti moglo. — Najgore nam je glede stanova. Po zimi, gdje nikuda ići ne možemo, pošto je mjesto neznatno a k tomu i daleko od stanice, mogli bi smo uz lijepo štivo zadržati se u stanu, ali samo da nam je vode! Čudnovato, će se drugovi čuditi, da žudimo za vodom. Ta vodovodna cijev je udaljena samo četiri metara, da se spoji sa našim konačištem. Ali na žalost, ako hoćemo vode, to moramo posudu uzeti pa po vodu u ložionu ići. Uvjeravamo drugove, da ćemo svu energiju rado poduzeti za naše društvo, t. j. mi sami, pošto smo uvjereni, daje samo ovo društvo spas nas strojvođa.

Glede usavršivanja našeg lista nastojat ćemo nekojim člancima do boljeg napredka dovesti.

Drugarski pozdrav šaljemmo kolegama u Sloveniji te ostalim naše države.

Vrhovina, dne 1. marca 1923.

Strojvođe ložione Vrhovine.

Tovariši! Pomagajte graditi naš list, prispevajte s stanovskimi ali poučnimi članki!

Tovariši! Zavedajte se svojih stanovskih dolžnosti!

Izkopani pesek se najprej zmelje v posebnih mlinih in nato še preseje, da je kolikor mogoče droban in enakozrnat. Tudi glina mora biti drobna. Cela zmes se napravi z vodo v vlažno stanje, kjer se da nato boljše oblikovati. Za izgotovitev oblik se poslužujemo posebnih vzorcev ali modelov.

Vzorec ali model se izdelava iz lesa, ima popolnoma isto obliko, kot zaželjeni predmet, ki se naj vlije — vendar je za spoznanje večji v vseh merah. Sestoji tudi iz večjih delov in to z ozirom na to, da ga lažje vzamemo iz oblike. Njegove mere so v toliko večje, v kolikor se skrči železo pri strjenju. Skrčna mera je pri kovinah različna.

Izdelovanje modelov je posebna grana vlivalne obrti; za to delo se uporabljajo nalašč v to svrhu izučeni vzorčni ali modelni mizarji. Vsaka livarna ima poseben oddelek za izdelovanje vzorcev.

Princip izdelovanja vlivanih oblik je sledeči: Vzorec obdamo trdno s peskom, nato ga pozorno vzamemo iz njega, tako da ostane v pesku nepokvarjena podoba vzorca in sicer bodisi vdolbina ali votlina. Ko se tako nastala oblika posuši, lahko vlijemo raztopljen kovino vanjo in dobimo odlitek.

Najenostavnejša je oblika v tleh. Ako hočemo vliati n. pr. 96 cm dolgo, 48 cm široko in 4.3 cm visoko ploščo iz železa, ki je lahko na eni strani neravna, potem izgotovimo najprej zanjo model, večji od zaželene plošče za ono mero, ki jo imenujemo skrčno mero železa in ki znaša 1/96. Vzorec postane tedaj dolg 96 + 1, to je 97 cm, širok 48.5 cm in visok 4.35 cm lesen plošč, ki ima zgoraj ročaj, da se lahko dvigne iz peska. Ta model zabijemo v rahlo peskovino in nato še uphamo peska okoli in okoli tako trdno, da je vzorec do vrhu roba močno zadelan v pesku. Nato potegnemo z ročajem model previdno iz peska in oblika je v glavnem gotova. Nato se napravi še vlivalni žlebič na robu, koder vlivamo kovino v obliko. Odlitek, ki nastane v tej obliki, ima surovo obliko, ker se ga drži še nalitek od žlebiča. Tega odstranimo še v gorkem stanju.

Ako hočemo, da postane tudi gorenja ploskev ravna, pokrijemo celo obliko z železno ploščo, le vlivalni žlebič ostane prost. Na ta način vlivamo n. pr. razne mreže za kanale, rešetkove droge itd.

V livarnah so tla na 60 cm debelo nasažena z oblikovalnim peskom, tako da se lahko zelo globoko vlija.

Drugi način vlivanja je s pomočjo vlivanih skrinj in okvirov. Vsak okvir ima spodnji in gorenji del, brez dna in pokrova. Okviri so pločevinski, iz litega železa, le-

seni in imajo na zunanji strani ročaje za uha. Gorenji okvir ima v ušesih količke, dolnji pa luknje; ako postavimo oba enega na drugega, potem padejo količki gorenjih ušes v luknje spodnjih ušes in je s tem premaknjenje okvirov onemogočeno.

Ako hočemo vliati navadni valjar, uporabimo zato dvoje okvirov in seveda tudi model iz dveh enakih polovic. Spodnja polovica se zaobljuje v spodnji okvir, gorenja v zgornji okvir. Postopamo toraj sledeče: Prazen okvir in v njem odgovarjajoči del modela položimo na oblikovalno desko. Nato nasujemo v okvir vlažen oblikovalni pesek in ga vphamo trdno. Okvir mora imeti tako velikost, da gre model ves vanj in da preostane še dovolj prostora za pesek. Z vphalnikom zatlačimo trdno pesek v okvir; ko je okvir poln, zravnamo površino peska z gorenjim okvirnim robom, položimo nanj desko in obrnemo vse skupaj z modelno desko vred. Ta se nahaja po obratu na vrhu in se odzame. Gorenjo polovico modela priložimo sedaj na spodnjo in položimo še zgornji okvir na spodnjega tako, da količki zapadejo v luknje spodnjega okvira. Da se pesek obeh okvirov ne zlepi, posipljemo spodnjo površino z ogljenim praškom in šele potem vphamo tudi v gorenji okvir peska, kot smo storili to poprej v spodnji okvir. Toda pri tem ne smemo pozabiti na vtočno odprtino in izpuhno luknjo. Vtočna odprtina služi vlivanju raztopljen kovine v obliko, skozi izpuhno odprtino pa uha-ja zrak, para in razni plini. — Obe odprtini napravimo s pomočjo stožčastih količkov, ki se vobličijo na primernih krajih gorenjega okvira.

Ko je opisano delo gotovo, se vzame model iz okvirov. Gorenji okvir se dvigne iz spodnjega, modelski polovici se previdno potegneta iz peska; isto velja za oba količka vtočne in izpuhne odprtine. Nato se celotna oblika popravi z gladilkami, pozneje cela oblika z ogljenim prahom, da ostanejo ploskve gladke in začne se sušiti obliko bodisi na prostem ali pa v posebni sušilni peči. — Ko je suha, položimo oba okvira zopet skupaj in pričnemó z vlivanjem.

Pri večjih predmetih napravimo več vtočnih in izpuhnih odprtini. — Male predmete n. pr. ključe, pipe, kljuke, razni drobni material vlivamo skupno v večjem okvirju z eno samo vtočno in izpuhno odprtino. Posamezne oblike zvežemo medsebojno z pretoki. (Dalje prihodnjič.)

**Tovariši, širite naš list!**

V. Š.:

## Parna lokomotiva.

(Nadaljevanje.)

II.

### Lokomotivsko vozilo.

Lokomotivski kotel in parni stroj sta nameščena na posebnem, nalašč v to svrhu zgrajenem vozu, ki ima nalogo omenjena dva glavna lokomotivska činitelja nositi in prevažati po tiru. V to svrhu ima vozilo nosilne in prevaževalne priprave. Vsi oni deli, ki nosijo kotel itd. tvorijo nosilo, oni ki omogočajo tek po tiru pa tekalo.

#### A. Tekalo.

Glavni deli tekala so osovine. Poleg njih razlikujemo še druge, manj važne dele, ki jih bomo pozneje preučili. Vsaka lokomotiva ima najmanj 2 osovini. Razlikujemo še 3, 4, 5 itd. osovinske lokomotive. Največ, doslej izdelanih strojev ima od 3—6 osovini. Nad to število se je zgradilo le manj lokomotiv, ki bi imele v enem vozu več osovini. Vsi večji stroji imajo po dva voza.

Osovina sestoji iz dvojice koles, ki tvorijo na enem gredlju na gotov način pritrjene, kolesni skupek, stavek ali skratka osovino.

Kakor je znano, sta kolesi pritrjeni na gredlju vsestransko, bočno in prečno popolnoma simetrično. Oddaljenost med kolesi se ravna po tiru. Široki tir zahteva večje razdalje koles, ožji manjše. Običajni tir ima razstop 1435 mm in je najbolj razširjen pri železnicah. Iz tega razloga se bomo bavili v prvi vrsti s strojnimi tekali in vozili, prirejenimi za občajni tir.

#### 1. Osovine.

##### a) Splošni popis in razdelitev.

Lokomotivska osovina ima v principu ravno iste dele kot vozovna. Pri njih imamo 2 kolesi, osni gredelj, ročice, protiuteži. Vozovna osovina pogreša le obeh ročic in protiuteži. Tudi vse lokomotivske osovine nimajo ročic in protiuteži.

Razlikujemo troje vrst lokomotivskih osovini: a) proste osovine;

b) pognane osovine;

c) spojene osovine.

Proste osi so one, ki jim pripada naloga, nositi na nje pripadajoča lokomotivsko težo ter obenem vodstvo vozeče lokomotive po tiru. Hitrejša ko mora biti lokomotiva, bolj so potrebne vodilne ali proste osovine na čelnem koncu, da se suvanje delujočega stroja in s tem zvezano nihanje od leve k desni in obratno, kolikor mogoče ublaži. Proste osovine se vedno nameste spredaj ali zadaj pri lokomotiv-

nem vozu. Kolesni premer je manjši, pod 1300 mm.

Pognane osovine ravnato nosijo del lokomotivne teže, vendar jim pripada poleg tega še druga in sicer najvažnejša naloga — prenos delovanja parnega stroja lokomotivni voz in s tem spojeno pomikanje po tiru. V to svrhu so pognane osovine primerno urejene, da lahko omenjeni prenos sile izvrše. Opremljene so z ročicami in protiuteži.

Spojene osovine takisto nosijo njim pripadajočo težo lokomotive. One so po drogovju na ročicah spojene z gonilno osovino, tako da se po parnem stroju proizvajana sila prenese potom pognane osovine tudi nanje.

Vsaka lokomotiva mora imeti vsaj eno pognano osovino, ima pa lahko v okviru potrebe in možnosti še 1, 2, 3 ali 4 spojene osovine. Ravnato tudi proste osovine niso pri vseh lokomotivah potrebne. Zaporedna razvrstitev pognane in spojenih osovini je odvisna od naloge, ki je poverjena dotični lokomotivi. Ako hočemo doseči veliko vlečno silo, bomo pripojili več spojenih osi, za stroje z veliko litrostjo zadošča 1 ali 2 spojeni osovini, zato pa nastopi vsled hitrosti stroja potreba po prostih, vodilnih osovinih. Iz tega sledi, da imajo brzovlačne in osebne lokomotive kolesno razvrstitev 1 B 1, 2 B 1, 2 B, 1 C 1, 2 C 1, 1 b D 1, 2 D, medtem ko je kolesno vrstenje pri tovornih lokomotivah C, 1 C, D, 1 D, E, 1 E itd. Lahko pravimo: Osebnih in brzovlačnih železniških stroji imajo 2—4 spojene osi, tovorni pa od 3—6 spojenih osi. Pri štirivaljnih lokomotivah, kjer deluje četvero parnih strojev na pognano os imamo dva načina pogona. Zunanja valja delujeta na svojo pognano os, notranja pa na drugo os. Drugi način pogona je enostavnejši in modernejši, ker obstoji v tem, da vsi štirje valji delujejo na eno in isto pognano os. V to svrhu je osni gredelj med kolesi sključen, da pogonski drogovji notranjih valjev lahko delujejo. Tudi pri dvovaljnih strojih, ki imajo oba valja med okvirom, uporabljamo sključeno osovino.

#### b) Osovinski gredelj ali os.

Os sestoji iz enega samega dela, ki je v celi svoji dolžini gladko in popolnoma okroglo obstružen. Premer osi ni na celi dolžini enak, temveč je natanko določen za vsak posamezni del. Pri osi imamo sledeče dele: pod ž) označenim srednjim delom osi, takoimenovanem osnim drogom ali žrdjo smatramo samo zvezo med ostalimi deli na desni in levi; k) znači prostor, kamor se pritisnejo pod visokim tlakom kolesa; o) tvori osni čep,

okrog njega se nahaja osišče. Ker med tem nastaja med čepom in osiščnimi ponvimi močno trenje, se mora čep silno gladko ostružiti, da se trenje zmanjša na najmanjšo mero. Poleg tega se mora dobro mazati torne ploskve; r) je takozvani osni obroček, ki tvori mejo med čepom in drogom ter zabranjuje osišču preveliko premikanje po čepu.

Prehodi med k) in o) ter o) in r) so zaokroženi in tvorijo nekake vratove.

Ako si sedaj ogledamo še sključeno pognano osovino, vidimo, da je pravzaprav njena os sključena.

Poleg že prej omenjenih delov imamo tu še: d) ročične dlani in č) ročične čepe. Ti tvorijo torej pri sključeni osovini sestavne dele osi same, medtem ko so pri navadnih osovinih nameščeni drugje. Vse one lokomotive, ki imajo valje znotraj okvira, imajo pognano osovino sključeno, ostale spojene osovine so navadne. Pri lokomotivah z 2 valji izven okvira ni sključenih osovinih potreba, pač pa pri 4 valjnih, ki imajo po 2 valja znotraj in 2 zunaj. Pognana os, na katero delujejo vsi 4 valji, ima ročice v sključeni osi in ročice izven osi, na kolesih (za zunanja valja!).

(Dalje prihodnjič.)

**Tovariši, pomagajte graditi naš list, prispevajte s stanovskimi ali poučnimi članki!**

**Tovariši, zavedajte se svojih stanovskih dolžnosti!**

### Vsem v vednost.

Zadnji »Železničar«, glasilo saveza železničara Jugoslavije, št. 4 od 15. februarja 1923, posveča gotovo strojevodja po poklicu posebno dolg članek našemu društvu.

Kakšen zajec za tem grmom čepi, je pač iz članka samega razvidno.

Na članke takih in enakih vsebin sploh ne bomo odgovarjali, niti se razburjali, tudi se v tem oziru ne bomo spuščali v nobeno časniško polemiko. Škoda za čas in prostor v časniku.

Mi smo si svoje naloge svesti in bomo šli svojo začrtano pot naprej in nikogar ne silimo, naj gre z nami, ker je znano, da prisiljena stvar itak ni dobra. Kdor pristopi k društvu in je po pravilih upravičen do pristopa, ga z veseljem pozdravljamo, kdor pa noče, torej noče, ga pomilujemo; ako pa ostane še nadalje pri drugih organizacijah na hrani, mu pa želimo prav dober tek.

Mi smo se tam že preobjedli.

Člankar mora imeti gotovo posebno interese na tem, da se s tako vneto za »einheitliche und einzige Kampforganisation« poteguje, morda ima še premalo

skušenj, ali pa ima kak tapecirano stoliček ali pa koritek na vidiku. Blažen fata morgana.

Paj saj Maribor in tam se nahajajoči stanovski tovariši tudi niso za luno in se vsi skupaj na enem planetu vrtimo. Na zdravje!

**Tiskovni sklad za mesec februar 1923. Tovariši**  
 Učkar, Jesenice je nabral dne 14. februarja 1923 od darovalcev: Ogrin Iv., strojev., Jesenice 20 Din; Milič Iv., strojev., Jesenice 20 Din; Visjak Ant., strojev., Jesenice 10 Din; Švarc Mile, strojev., Jesenice 10 Din; Urh Iv., strojev., Jesenice 10 Din; Pavlin Fr., strojev., Jesenice 10 Din; Birsa Peter, strojev., Jesenice 10 Din; Polajnar Jože, strojev., Jesenice 10 Din; Jurman Iv., strojev., Jesenice 3 Din; Koblar Fran., strojev., Jesenice 5 Din; Čerňogoj Aug., strojev., Jesenice 5 Din; Tepina Ant., strojev., Jesenice 5 Din; Kovačič Metod, strojev., Jesenice 5 Din; Nepustil Vinko, strojev., Jesenice 5 Din; Ogrizek Simon, strojev., Jesenice 5 Din; Ozvald Rud., restavrater, Jesenice 22 Din. — Tovariši Kroneger, Novo mesto je nabral dne 14. februarja 1923 od darovalcev: Kroneger Alois, strojev., Novo mesto 5 Din; Merhar Srečko, strojev., Novo mesto 5 Din; Skuk Jos., strojev., Novo mesto 5 Din; Hvala Jos., strojev., Novo mesto 5 Din; Šilc Rud., strojev., Novo mesto 5 Din; Tešar Fr., strojev., Novo mesto 5 Din; Kastelic Jos., strojev., Novo mesto 5 Din; Šivic Aug., strojev., Novo mesto 5 Din; Dular Jos., strojev., Novo mesto 5 Din. — Dne 27. februarja 1923: Ing. Finc Fr., načelnik kurilnice drž. žel., Ljubljana 25 Din; Osredkar Maks, strojev. drž. žel., Ljubljana 15 Din; Prešern Jos., čevljarski mojster, Šiška 9.50 Din; Lončar Fr., kleparski mojster, Šiška 4 Din. — Dne 28. februarja 1923: Ribič Rajko, strojev. juž. žel., Zagreb 10 Din. — Darila znašajo skupaj 263.50 Din. — Darovalcem iskrena hvala!

### Razno.

Ko še ni bilo železnic ne parobrodov, se je razvijal ves promet po cestah, a komaj da se je dobro urejen začel krepko razvijati, že sta mu zadala smrtni udarec dva nova izuma: parobrod in lokomotiva. Parobrod je izumil l. 1807. Amerikanec Fulton, lokomotivo pa l. 1827. Anglež Stephenson.

Ročni parobrodi so se hitro udomačili po vsem svetu in že l. 1830. ni bilo v vsej Evropi nobene večje reke, nobenega večjega jezera brez parobroda. Prav istega leta se je tudi ustanovila avstrijska »Donavska paroplovna družba«, ki je imela blizu 200 parobrodov in nad 700 vlačilnih ladij ter je bila prva družba te vrste na svetu. Dandanašnji plovejo rečni parniki po vseh delih sveta. Z njimi je Evropejcem odprla pot tudi v tiste, še malo znane kraje osrednje Azije, Afrike in Amerike, kamor bi brez ladije ne bila stopila nikdar njih noga.

Za nadaljnji razvoj naših občil je veleznamenit 30. dan meseca septembra l. 1829., ko je med Liverpoolom in Manchestrom zadržal prvi železniški vlak s Stephensonovim parnim strojem. Znano je, da Stephensonovi vrstniki njegovega izuma niso dostojno cenili. Kako so učenjaki že nekaj let prej sodili o parnem stroju, dokazuje članek, ki ga je priobčil l. 1819. znanstven časopis v Londonu. Ta članek, ki naravnost taji, da bi se bilo mogoče voziti s parnim vozom, je shranjen v Londonu v istem muzeju, kjer stoji tudi prvi Stephensonov parni stroj.

Za Angleži so bili Belgijci prvi, ki so leta 1831. začeli graditi železnice. Na Nemškem so zgra-

dili prvo železnico l. 1835., v Avstriji l. 1836., na Francoskem pa l. 1837. Sedaj obsegajo vse železniške proge čez 1.000.000 km. Dandanašnji so železnice tako dovršene, da zanje ni več nobenih ovir. Čez reko Mississipi, ki je pri mestu St. Louis 630 m široka, se vzpenja most iz jekla v treh velikanskih, po 160 m širokih obokih. Od dveh nadstropij služi zgornje vozovom in pešcem, spodnje pa neštevilnim vlakom, ki prevažajo ogromne teže po tej monumentalni stavbi. O velikanskem napredku železniške tehnike pričajo tudi razni predori, tako n. pr. 12.000 m dolgi predor skozi goro Mont Cenis, 15.000 dolgi Gotthardov predor v Švici in Simplonski predor med Italijo in Švico, ki je sedaj največji in meri nekaj nad 19.000 m; dalje železnice, kakor semerinska, brennerska, apeninska, gotthardska, vorarlberška in sibiriska, ki meri nad 7500 km in je najdaljša na svetu. Vse te pa glede duhovite tehnike še daleč presega pacifiška železnica, ki veže Atlantski ocean s Tihim morjem. Ta 4000 angleških milj (angleška milja 1609 m, 1 avstrijska milja 7586 m, 1 zemljepisna milja 7420 m) dolga proga se vije po pragozdih in prerijah, gre na dveh mestih 2500 m visoko čez Kordiljere in se 1500 angleških milj daleč ne spusti pod 1260 m nadmorske višine.

V Južni Ameriki so 3000 do 4000 m visoke železnice kaj navadnega. Tako vozi n. pr. železnica pri Policayu v Boliviji 4152 m, železnica na vzhodni strani Andov v Argentini pa celo 4618 m visoko. Dograjena bo skoraj tudi železnica Juliaso Cuzco v Boliviji, ki se vzpenja na 4751 m.

Najvišja železnica na svetu vodi čez Paso de Galero na Peruanskem. Dasi dograjena 1873, ji je najvišja točka 4775 m nad morjem in je torej samo 25 m nižja nego najvišji vrh v Evropi.

Vendar pa se železnice nikdar ne bi bile povzpelle do te popolnosti, ako bi se ne bila z njimi vred prav v toliko izpopolnjevala druga občila.

Po pr. H. Podkrajšku. — Ivan Ivanov.

Dne 7. decembra 1835 je bila v Nemčiji otvorena prva železnica iz Nürnberga v Führt. Na tej železnici je bil prevožen tudi prvi tovor v Nemčiji, pa šele 11. julija 1836. Do tega dne je služila železnica samo za prevoz oseb. Prvi tovor, katerega je na ta dan iz posebne prijaznosti in sicer samo za poskus prevozila uprava, je bil, — kar je značilno za bavarsko deželo, — dva polna sodčka piva, katera je naročil železniški gostilničar v Fürthu pri nürnberškem pivovarnarju Ledmerju. Šele na ponovne in nujne prošnje je železniška uprava privolila, da se prevozita sodčka proti odškodnini 12 krajcarjev v Fürth in samo pod pogojem, da mora biti v Fürthu gostilničar osebno navzoč na postaji, da jih prevzame. Obenem je bilo zapovedano uradnikom, da posvete tem prevozu tovoru vso pažnjo in pozornost, da se zadobi izkustvo za poznejši večji blagovni prevoz. — Interesantno je odobrenje, oddano od Collegija bavarskih zdravnikov, ki se nahaja v arhivu uprave Nürnberg-Fürthske železnice. Zdravniki so proti zgradbi železnice protestirali, in sicer: Prevažanje iz kraja v kraj z raznimi vrstami parnih strojev, naj se v interesu splošnega zdravja prepove. Pri hitrem prevažanju bi gotovo radi duševnega vznemirjenja moral nastopiti pri potniku »delirium furiosum«. Tudi če priznamo, se glasi v protestu, »da se potniki prostovoljno podvržejo tej nevarnosti, je država dolžna, da vsaj gledalce varuje; prizor stroja, ki s polno hitrostjo drvi po progi, zadostuje, povzroči to strašno bolezen. Radi tega je neobhodno potrebno, da se napravi na obeh straneh železnice najmanj 6 čevljev visoki plot.« — Seveda

učениh gospodov ni nihče poslušal, drugače bi zadnje še sedaj imela ta proga 6 čevljev visok plot. — Reakcija je tedaj propadla na vsej črti.

**Zaklopniško krmilo pri lokomotivah.** V zadnjem času se je začelo bolj številno uveljavljati, namesto ploščatih in okroglih deliteljev, Lentzovo zaklopniško krmilo. Posebni delitelji sploh odpadejo in vsa naprava obstoji samo iz 4 zaklopnikov in sicer dveh vpustnih in 2 izpustnih ventilov. Vsi štirje ventili so v osnovni legi zaprti, njih odpiranje in zapiranje poganja posebna grbata palica, ki je na podlagi znanstvenih poskusov in praktičnih skušenj izdelana. Ta grbata palica (Nockenstange) nadomešča prejšnji deliteljni drog in je ravno tako zvezana na krmilno pomikalno drogovje Heusinger-Walschaertovega krmilnega načina kot sicer deliteljni drog. Naprava sama se je obnesla in v Nemčiji in Avstriji se je pričelo celo tudi z pregradbo običajnih krmilnih ustrojov na zaklopniški način.

Naše čitatelje bomo podrobneje seznanili z novim krmilnim načinom v eni prihodnjih številki našega lista, ko dosepejo klišiji! — Op. uredništva.

**Najdaljši predor v Evropi** je dosedaj Simplon. Vendar pa se inženjerji temeljito pripravljajo, da predro srce najvišje evropske gore, Mont Blanc (čitaj Mon Blan, 4800 m višine, v Švici), ki bi vezal dolini severno in južno te gore.

**Nezgode na železnicah** v češkoslovaški republiki so tudi precej pogoste. V letu 1922 se ni pripetilo nič manj kot 147 trčenj vlakov in 1570 izlrenj vozov. To so vsekakor visoke številke. Pri nezgodah je umrlo 95 železničarjev, 1 poštar in 40 potnikov; 221 oseb pa so vlaki ubili in povozili na progah. Dnevno je bilo tedaj troje oseb ranjenih in 1 ubita, vsakih 50 ur pride že eno trčenje in v treh dneh je 7 iztirenj. — Če te podatke, ki so uradni, presodimo iz našega jugoslovanskega stališča, vidimo, da tudi drugod ni vse v redu in smo trdno prepričani, da češkoslovaška nezgodna statistika ne zaostaja za našo, če ji celo ne prednjači.

**Konec parnih lokomotiv** — v Švici. Ker so že vse železnice v Švici elektrificirane, je švicarska železniška uprava prodala vse parostroje francoskim železnicam.

**Vanderbildtov zalogovnik.** Medtem ko imajo lokomotive zalogovnike z tremi osmi, omaro in prostor za premog povsem štirioglate oblike, so začeli izdelovati Amerikanci nekako od l. 1900 zalogovnike drugih oblik. Predvsem imajo vsi ameriški zalogovniki po dvoje gibnih podstavkov s skupno štirimi osmi. Vodna posoda je pri najnovejših, takozvanih Vanderbildtovih zalogovnikih kotelne oblike, slična cisternam za vodo in druge tekočine. Na tem kotlu so ograjene pločevine za premogovni okvir in sicer sega poslednji samo do polovice kotla, ki je na tem kraju niževaje odsekan, da se omogoči lažje sipanje premoga. Amerikanci trde, da je kotelna vodna posoda boljše z ozirom na pljuskanje vode med vožnjo, osobito pa pri premikanju. Slabo je samo to, da prečna mera proge ne dopušča prevelikega premera kotla, kar ima za posledico, da kotelna posoda nima one prostornine kot štirioglate, seveda pri isti dolžini. Kotel se polni na slemenu. Vanderbildtovi zalogovniki imajo 26,5 m<sup>3</sup> prostornine za vodo in prostora za 12,7 ton premoga. Šv.

**Vzroki curenja kurilnih cevi** Vse železniške uprave imajo mnogo preglavic s parnimi lokomotivskimi kotli, osobito radi zelo pogostega curenja kotelnih kurilnih cevi. Cela vrsta strokovnjakov se je bavila in se še bavi s tem težkim problemom. Razni poskusi, praktična opazovanja, teoretična razpravljanja in ugotovila, da je glavni

vzrok tej zelo sitni in moteči prikazni pravzaprav že sestava lokomotivskega kotla kot takega. Poleg tega pa je seveda še mnogo spremljajočih in iz glavnega vzroka izvirajočih prikazni, ki pospešujejo curenje cevi. Nemarno izvršeno delo pri novem kotlu, slaba popravila, površna izmenjava posebno pa zarobljenja v pečni cevni steni — vse to pospešuje curenje cevi.

Glavni vzrok leži vendar vseeno v zgradnji kotla. Ze sama delitev istega na položni in pokončni del, ograditev posebne peči, veliko število cevi, razpornih vijakov, stropnih in sidernih pritrilnih vijakov itd. je slabost, ki pa se trenutno še ne da premostiti in zamenjati z boljšo konstrukcijo. Celota je podvržena večni izmenjavi toplote, raztezanju in krčenju, poleg tega pa vpliva tudi kotlovec v prav izdatni meri na celotni ustroj.

O fizikalčnih pojavih v peči med obratovanjem hočemo v prihodnji številki razpravljati temeljiteje.

## Listnica uredništva.

Ker se je več tovarišev kurilnice državnih železnic izrazilo, da bi radi spoznali napravo in delovanje novo zgrajenega vodočistilca na prostorih kurilnice južne železnice, je vodstvo društva naprosilo gospoda načelnika kurilnice višjega insp. inženjerja Jurmana. Ta je radovoljno ustregel naši želji in je v to svrhu predaval na licu mesta zgradbe, 1. in 2. marca or 15. ure naprej.

Tovariši in oni, ki so prišli z oddaljenih kurilnic, so z veliko pažnjo in zanimanjem sledili jasnemu in interesantnemu predavanju. Spoznali so, kako velevažnega pomena je ta povsem moderna zgradba za kotle lokomotiv, njih čistost in puščanje ognjenih cevi.

Natančen popis in delovanje te naprave bomo prinesli v eni prihodnjih številki.

Ker nekateri tovariši niso imeli priložnosti udeležiti se teh dveh interesantnih predavanj, se bo to predavanje ponavljalo 4. in 6. aprila ob 14. uri v kurilnici južne železnice.

Gospodu višjemu insp. inženjerju Jurmanu pa izražamo najlepšo zahvalo.

Vodstvo društva strojevodij.

## ANONČNI IN INFORMACNI ZAVOD DRAGO BESELJAK

TELEFON ST. 423

UREDNIŠTVO ADRESARJA  
ZA SLOVENIJO

Vsem strojevodjem se priporoča  
**Restavracija „k Mandalici“**  
**Bezjak Milan - Zagreb, Ilica 216**

Tam se zbirajo vsi potujoči strojevodje.  
Izvrstna kuhinja, točna postrežba, cene primerne.