

СРПСКИ ТЕХНИЧКИ ЛИСТ

ОРГАН УДРУЖЕЊА СРПСКИХ ИНЖЕЊЕРА И АРХИТЕКТА.

О условима за фабричку индустрију.*)

Како су сада, због неуговорног стања са суседном Аустро-Угарском, настале велике тешкоће при увозу прерађевина; то на свима крајевима наше Отаџбине одјекује поклич увозника: *подижимо индустрију!* Ово питање можемо дакле сматрати сувременим и нема сумње: у скорој будућности ће настати код нас извешан преврат у привреди, којом приликом ће понићи многе нове фабрике. На овом нашем покољењу ће бити: да покрет за индустрију добије здраву основу; да ова индустрија буде плодна и да се обезбеди њено даље развиће и напредак.

Пре но што пређемо на разлагање о условима, који су неопходно потребни фабричкој индустрији, — нужно је утврдити појам о индустрији

Индустрија или радиност може бити тројака: *занатска* или мала индустрија, *фабричка* или велика индустрија и *кућевна* индустрија. Једна разлика између њих је у овоме: Занатлија ради предмете једнога рода, но сваки предмет по нарочитој мери; фабрикант израђује велик број једноликих предмета исте величине и каквоће; а кућевни радник ради обично разноврсне предмете за потребу појединаца или обично за потребу дома.

Према томе: У занатлијству главну улогу играју личне особине т. ј. *индивидуалност радника* у фабричкој производњи *подела рада* а у кућевној индустрији ни једно ни друго, већ-доколица-време.

* * *

Циљ једне фабрике је, да што јефтиније производи-обично средством машина радилица-велику количину неке робе, користећи при том природне силе, ради кретања машина.

Први је услов фабричке индустрије *потреба*, или велика тражња неке робе одређенога облика и каквоће а у већим количинама. Изузетак од овога чини роба, за коју се у месту налази довољно *сировине*, али се прерађевина мора извозити у даља места ради потрошње.

Други услов за фабричку производњу јесу *добре комуникације* и јефтин превоз сировина и робе. Ово важи нарочито за робу од мале вредности, по тежини или запремини.

Трећи услов је *фонд* или *капитал* потребан за оснивање фабрике и *новац* потребан за обрт радње.

Четврти услов је добар *раднички кадар* за дотичну грану фабричке радиности.

Ово су најглавнији чиниоци који стварају фабричку индустрију; то су услови, који свугде морају бити испуњени, јер ако ма шта од тога недостаје — фабрика не може напредовати, већ напротив она пропада.

Присутство моторне снаге саме за се, не може се сматрати чиниоцем већ само *средством* за успешан рад фабричке индустрије. Из погрешног схватања ове ствари, у нас се често свет обмањује варком, да нешто може бити и цабе.*)

Расматрајући истакнуте услове појединце, наћи ћемо, шта је за коју прилику најкорисније фабриковати, где треба фабрику по-

*) Колико су помућени појмови о томе у нас, најбољи доказ даје нам једна стружница на Копаонику, која је постројена на води. Вода је, као и све друга планиске воде, веома променљивога стања, услед чега стружница баш у најбољој летњој сезони најмање ради, због оскудице воде; а зими кад има доста воде, сметови навејавају путове и чине фабрику неприступачном. Много простије је било постројити онде парни мотор и ложити котао отпадцима дрвета, у којима једна стружница дрвета бар изобилује. На тај начин могуће је било изабрати и подесније место за стружницу.

*) Предавање у клубу свршених ученика војно занатлијске шкозе у Крагујевцу 10-XII 1906. год.

дићи и како се односе трошкови обрта фабричког у појединим случајевима.

У првом реду, једну од најглавнијих улога игра: *тржиште*. Тржиште и тражња неке робе у већој количини, зависе поглавито од *насељености*. Велике насеобине образују и велике групе потрошача, те према томе расту и тражња и цена потрошне робе. У овом погледу имају преимућства фабрике *животних намирница*, које људи свакодневно троше: за тим *фабрика одела, обуће и рубља* па фабрике *грађевинског материјала* и најзад фабрике разних других намирница, алата и др. потреба.

Напоредо са индустријом у опште мора се развијати и *трговина*. А и за њу су везане исте погодбе т. ј. насељеност, добре комуникације и новчани обрт и по томе једно друго изазива, поправља, помаже и усавршава. Добра тржишта су готово увек у вези с добрим комуникацијама, према томе, ми можемо оба прва чиниоца фабричке индустрије уједно посматрати. Где ово оскудева, ту је застој и с тога ми данас видимо, да се на све стране у земљи нашој траже, а делом трасују, па и подижу железнице, тај тако важан чинилац како за трговину и фабричку индустрију, тако и за корист производника-земљорадника. Где год се у новије време појави железница, ту се примећује доста нагло скакање цена свију земаљских продуката, сировина и прерађевина, а једино увозна роба појевтињава, премда у незнатној мери. Као одговор на непрекидно скакање цена робе-или другде због присуства јефтине сировине-подижу се нове фабрике, и то у првом реду за подмирење потреба у месту и околини, а по том у многим случајевима и за извоз у друга већа тржишта и удаљеније крајеве.

Преимућство имају фабрике, чије се прерађевине троше у месту, с тога су фабрике дневних намирница најмногбројније у непосредној близини великих тржишта. Изглед на добру прећу фабриката биће у највише случајева први и најглавнији услов за подизање једне фабрике. То је управо *главни покретач наступајуће епохе и узрок почетцима фабричке индустрије у Србији*.

Према томе, у ову категорију фабрика спадају: млинови, фабрике шећера, кланице, пиваре, фабрике сапуна, жижица, млечних производа, зејтина, леда и других; шпиритуса, сирћета и спиритуозних пића; вина, ракије, ликера, као и других пића, разних сокова, вода; затим, конзерви од теста, меса и воћа, зачина, слаткиша, свећа, мастила, викса, штирка и т. д. Затим фабрике од чији се прои-

зводи троше делом у околини а делом извозе у даље крајеве, као: фабрике артије, фабрике одела, обуће, рубља, покућанства и намештаја. Све ове рачунаћемо у другу категорију, а по овоме реду; фабрике тканина у опште фабрике обућа, ћурчијске робе, одела, грнчарије, стакла, коже, чешљева, четака, алата, разног покућанства од гвожђа, намештаја и других дрвених производа; затим фабрике предива, дугмета, копче, игала, чиода, позамен-терије и других производа.

Од фабрика грађевинског материјала спадају у прву категорију ове: циглане, кречане, фабрике цемента, цементних и керамичких плоча, земаљаних цеви, стружнице и др. У другу пак категорију спадају фабрике прозора, врата, патоса, брава, окова, ограда, гвоздених конструкција, ексера, лима, мрежа, жице, усмољене артије, фарбе, фирниса, лака, туткала, азбестних прерађевина и од гипса итд.

Од разних других фабричких индустрија, које су мање зависне од потрошача у месту, код којих дакле ваља много узети у обзир трошкове транспорта до главних тржишта-преимућство имају фабрике скупочених а сразмерно лаким и ситним прерађевинама, као: украса од драгих камења и метала, накита и т. п. За тим фабрике бакарне и металне индустрије у опште; фабрике писаљака, разних производа од артије, ћилибара; фабрике за прераду гуме, разних биљних влакана у опште, целулозе, нитроцелулозе и др. потом фабрике соли и киселина и т. д.

Ред се овај мења онде, где је присуство подобне сировине у изобиљу изазвало постанак фабрике; но и у том случају треба водити рачуна о месту потрошње и о комуникацијама, којима роба треба да прође, од фабрике па до места потрошње. У том погледу и при оскудним комуникацијама напред стају фабрике за прераду земаљских и сточних производа: пшеничних млива, пива, шећера, биљних зејтина, конзерви, сапуна; а на местима потрошње: циглане, фабрике креча, цемента, каљева, стакла, фарбе, гипса и прерађевина од камена, као и у крајевима где има руде: израда и прерађивање метала, легура, глеђа, хемикалија и дрога. Но ваља и то имати на уму, да је за фабрикацију гвожђа и челика неопходно потребно још и присуство угља, ради растапања и прераде руде.*)

*) При избору места н.пр. између рудника угља и рудника гвожђевите руде — претегнуће рудник угља — ако су иначе погодбе исте.

Кад се једном утврди шта ће се у новој фабрици израђивати и у коликој мери, и пошто се избере место, где ће се фабрика постројити; онда је једно од најглавнијих питања: наћи новчана средства.

Другде сувишак новца у промету и ниска камата на депозите и на улоге нагоне људе, да се интересују индустријом. Код нас, као што смо видели, главни покретач је потреба, као и местимице присуство сировина. При том у Србији је још веома велика каматна стопа на лежећи новац: с тога је у нас врло тешко доћи до капитала потребног за оснивање какве фабрике. Но ипак посредством акционарских удружења и код нас се већ полако групишу капитали за индустријска предузећа а са развићем комуникација и трговине, развијаће се спешније и фабричка индустрија. — Ко хоће да за своју замишљену фабрику задобије капиталисте, тај мора пре свега имати добро смишљен и израђен план и предрачун фабрике, као и рачун рентабилности (прорачун фабричког обрта) израђен на основи статистичких података о количини потрошње и сировине, о превозу градива и робе, о начину и о могућности израде и напослетку о добитку на уложени труд и новац.

Погрешно би било, рецимо, поћи с другог краја; н пр. хајде да купимо водену снагу, па да постројимо електричну воденицу, па ћемо после већ видети шта ћемо и како њоме фабриковати. Тек кад се одговори на главна питања о каквоћи фабриката и о величини фабрике, приступа се систематски избору мотора.

Па и тада настаје тек питање: шта је за коју прилику боље, да ли водени мотор, у ком случају фабрика се постројава на води, обично у ненасељеном или у неприступачном крају, где је тешко набавити раднике, ради чега се обично дотични крај колонизује и везује железницом или добрим путовима у опште, што опет изазива велике трошкове инвестиције — или је боље са парним мотором и у насељеном крају подићи фабрику, која се знатно јефтиније постројава, али где и радна снага скупље стаје.

Као што се види већ из овога, потребан је свестран и доста сложен прорачун за корисност — рентабилност неког фабричког предузећа, па да би се сем пројектанта и капиталиста за њ загрејао, те да одрешу кесу и даде паре.

И овом приликом ваља вазда имати на уму народну изреку: „скуп више плаћа“; а клонити се грешака од варљивих уштеда, било при избору места, било при грађењу или постројењу фабрике; јер се обично такве грешке доцније скупо плаћају.

Тако исто ваља имати и то на уму, да се само са сигурним изгледом на велику добит, може капитал придобити за ново предузеће; а да никакви други разлози не могу бити претежнији од овога.

Са прибављањем капитала за неко фабричко предузеће изгледа да су исцрпљени сви услови за постројење фабрике, но није тако. Новој фабрици треба дати душу, а то је радник умни и физички, па тек онда нова фабрика може радити. Која вајда од најмодернијих фабричких построја, ако недостаје раднички кадар, већ се исти мора добављати са стране или из далеких крајева, што је свагда скопчано с великим трошковима и излаже фабрику разним евентуалностима, од којих ће ова трпети велике штете, н пр: при отказу, при штрајковима и т. д.

Приликом оцене пројектанске нове фабрике ваља озбиљно проучити и то питање има ли за дотичну грану производње у месту, или у близини тога места, потребан раднички кадар, па ако га нема, или ако би у месту била одвећ скупа надница; онда се мора правити нов рачун, с обзиром на вероватну величину наднице. Но између насељености, новчаног обрта, потрошње и величине наднице постоји извешан однос, који се према приликама у неколико мења; па при свем том види се свугде, то већа то мања узајамност између ових чинилаца и с тога је онде и понуда радне снаге већа, где су већи капитали у обрту и где је већа насељеност, а обратно мања, где су ови мали.

С. Миросављевић

О реформи наше железничке тарифе.

(Наставак)

Да се ова недоследност отклони, обично се дозвољава да се може повлашћена тарифа — стална цена — применити и за међу — места, ако само то иде у корист онога, који робу даје на возњу.

Исто тако се обично примењује повлашћена тарифа и за станице ван повлашћене, т.ј. наплаћује се возарина као да је дошла из Плана у Београд по сталној цени, а за возњу даље од Београда по обичној тарифи.

Тамо где су железничке мреже у правом смислу мреже, има много случајева, где се из једног места може доспети у друго једном или другом пругом. На пр.: Кад бисмо поред Дунава имали пругу до Смедерева, онда би се могло доспети из Плана у Београд или директном пругом или пругом Плана-Смедерево и Смедерево-Београд. Та два пута могу бити по дужини различна, али се може десити да се применом неке ниже тарифе јефтиније дође до Београда преко Смедерева но непосредно. У таквим случајевима стоји обично публици на вољу, да пошаље робу једним или другим путем. То се зове *реверзија*. Ова је реверзаја згодна за публику, али може бити штетна по опште интересе, јер се може једна пруга преоптеретити, а друга остати пуста, а возови и поред тога морају путовати и једним и другим путем. Но сем тога још наступају и тешкоће око примене тарифа и експедиције. Истина овај случај ретко може наступити кад су оба пута у једним рукама. Управа ће се потрудити, да згодним распоредом тарифа или подесном диспозицијом транспорта онемогући реверзију.

Обртање цене подвоза.

До сад се махом свуда показало да се са смањивањем цене подвоза, — нижим тарифама, повећава количина транспорта. Јер на железницу долазе производи, који иначе са великом тарифом не могу да издрже конкуренцију на великим трговима. Па и број путника расте, ако се тарифа за путничке карте спусти. Обарање цене транспорта у првом реду доноси користи публици. Али кад се узме у обзир, да услед спуштене тарифе железница добија за исти транспорт мањи приход, онда се види да би железница са повећаним транспортом а по старој вишој цени подвоза била виша. Дакле свако спуштање подвозне цене доноси индиректно губитак у железничком приходу. Међутим може се десити, да се транспорт услед спуштања тарифе толико повећа, да железница и са спуштеним ценама добије фактички не само већи приход, него и већу чисту добит.

Већа чиста добит може наступити, ако се расходи у мањој мери повећају но приходи, а ово може да наступи у врло много случајева. На пр.: може се десити да исти расходи — исти број возова и колских кило-

метара савлада повећан транспорт тако, да се железнички трошкови неосетно и врло мало повећају, дочим повећан транспорт уз примену нових нижих тарифа производе већи железнички приход.

Први покушаји смањивања подвозне цене чињени су и код нас, а и на страни на путничком саобраћају и то применом сталних цена. Код нас је то, на пример, случај са бањским картама; са пренумерацијом (годишњим картама). У другом свету има и нарочитих возова за шетњу са сталним ценама, а и код нас имамо сличне шетне возове од Београда до Младеновца и до Ресника.

Код тарифа за робу сталне цене су уведене махом зарад тога, да се транспорт упуту на главне велике тргове или да се олакша увоз или извоз извесних продуката или да се придобије транзитни промет с какве упоредне стране пруге. Ми бисмо, на пример, имали да се боримо, да придобијемо Енглеску пошту која сада путује преко Италије.

Овако обарање подвозне цене помоћу сталних или повлашћених или и изузетних цена, до скоро је важило као једино средство. Јер свако обарање тарифе учини читав преврат у железничком билансу, пошто обарање треба да буде знатно, ако се хоће иоле да осете плодови од њега. Али сад већ преовлађује мишљење да се обарање подвозних цена може врло згодно да постигне диференцијалном тарифом, и то или тако, да се диференцијална тарифа уводи поступно за извесне производе; или да се производи друкчије класификују, да се олакша промет између трга и непосредне околине (наши пилићарски возови) и т. д. да се, дакле, обарање тарифе изврши из темеља, или поступно.

Даље, још се тарифе могу оборити на путничком саобраћају, ако се, на пример, уведу повратне карте са редукованом ценом. Ове повратне карте обично се издају на извесно време, после кога престају важити. Чак има их који мисле, да није право то време трајања ограничити.

Још се смањују тарифе неосетно и увођењем карата за кружно путовање или увођењем карата са километарским чековима, код којих цена подвоза опада са бројем километара и т. д.

Свакојако сад се сви железничари слажу у томе, да треба тежити ка што нижим тарифама; стављајући при томе све могуће олакшице, за промет и експлоатацију; али да то снижавање подвозних цена треба тако подесити, како ће у железничком буџету ипак остати рационална равнотежа.

Под којим условима треба смањити подвозну тарифу.

Има два гледишта.

Једно гледиште заступаће концесиовари, који врше

експлоатацију железнице, а друго гледиште треба да руководи онога, коме је у главном стало до опште народних интереса.

Концесије ће заступати гледиште да тарифе треба смањити у онолико, колико ће то смањивање повећати промет у толикој мери, да чист приход буде већи. Ово је чисто трговачко гледиште или гледиште индустријалца, пошто се и само вршење транспорта може да сматра као нека врста индустрије.

Онај који води бригу о интересима целе земље, заступаће друго гледиште. Он ће сматрати да је железница јавна установа, која има да допринесе што више благостању земље. А ово може да се постигне тиме, што ће се тежити, да се на пренос и робе и путника таман онолико плаћа, колико је потребно да се изравна буџет. Овај принцип да се вози тако рећи по коштању не може да се примени и у случају, кад је железничка експлоатација у рукама концесионара. Јер у концесијама обично држава задржава право откупа, а обвезује се да гарантује интерес на уложени капитал, и ова два фактора чине, те су финансијски интереси концесионара и државе тесно везани.

Да проучимо изближе сад ова два гледишта и принципе, по којима су дошла оба до остварена.

1. **Спуштање тарифе с обзиром на већу добит.** У земљама где су разне железнице биле у рукама разних концесионара, било је железница које су једна са другом конкурисале онако исто, као што конкуришу индустријалци међу собом. И прво чему се тежило било је да се онемогући или убије конкуренција. Ово је могло да се постигне или тиме, што ће на једној железници бити подвозна цена нижа или што ће она подвозе извршити боље, тачније и удобније, дакле, тиме што ће се публици од једне стране пружити осетне олакшице. Али те олакшице махом се нису простирале на све врсте транспорта, но је врло често и најчешће било довољно, да се за извесне производе знатно спусти цена подвоза и тиме од конкуришуће стране отме главни промет, а све остале цене подвоза сстајале су непромењене.

Исто тако су поједини концесионари зарад веће добити створили *увозне тарифе*. Противу ових тарифа водила се неколико година жива борба. Побуде за ту борбу биле су ове: Свако смањене цене подвоза страних производа значи у главном то исто, што и смањење царинских дажбина, а ово непосредно упливише на цену домаћих производа те врсте и задира у интересе самога народа. Па како то питање није чисто тарифско питање са којим би имале да располажу саме железнице, већ питање које се тиче целе земаљске управе, није ни право да га решава концесионар на своју руку. Овај разлог постоји па ма какво гледиште заузимали о заштити производње или о слободној трговини. Тај разлог је руководио Енглеску да 1888. год. прогласи акт. „*Railway and canal traffic act*“, којим се забрањује железничким друштвима а и бродарским да различно тарифирају робу из иностранства и из саме земље, и ако је Енглеска земља у којој се нарочито примењује начело слободне трговине. Исто су тако у Француској велике железничке компаније пристале 1883. године да се укину све увозне тарифе, које би потпомагале конкуренцију страних производа, и све су те тарифе доиста укинуте поступно по предлогу једне комисије, која је имала да цени је ли која тарифа штетна или није по интересе земаљске.

Слично је и са *транзитном тарифом*. То су тарифе које се примењују на робу, која пролази кроз земљу, али се нигде у земљи не уставља. Згодном тарифском стопом доиста могу да се привуку на какву пругу производи, који би можда другим путем прошли да дођу до места одредења у другу земљу. Али спуштање тарифе за такве производе може да буде штетно по интересе земље, ако у земљи има истих производа за извоз. Страна конкуренција би тада могла да извоз сузбије. Исто је тако и са сировинама. Ако се спусти транзитна тарифа за сировине, може да се убије прерада тих сировина, која би се иначе извозила.

Као што се види, сва ова три начина имају својих махна, које могу дубоко да задру у интересе појединих сталеча па и целе земље.

(наставиће се)

Одржавање путова.

У једном распису још из године 1839., један француски министар грађевина, упућује своје инжењере како треба да одржавају путеве, па своје објашњење изводи овако:

Кад се неки пут налази у добром стању, и кад му је шљунчани застор раван, здрав и једноставно чврст, кад нема утолежнутих места, засека од точкава; кад нема по њему блата и прашине, кад се банкети и паралелни редови налазе по тачно одређеном профилу, онда се такво стање друма, у свако годишње доба, ма колики

био саобраћај, може вазда одржати једино подесним начином одржавања.

Као добар метод за одржавање може се сматрати вршење ова два посла.

1^о Да се посведневно, непрекидно с друма скидају истрошени делови, од којих се начинило или блато или прашина.

2^о Да се исто тако наноси нов материјал у колико се стари истроши.

Ако се ово двоје врши добро и благовремено онда је немогућ квар већег обима.

Кад кола саобраћају по неколико дана на некоме путу у онаквом стању како смо га описали, и кад је време суво, онда ће му се површина покрити танким слојем прашине. Та прашина досађује путницима и стоци, а штетна је суседним имањима; вуча је отежана а кад наступи дуготрајна киша, она претвара прашину у блато, а чим има блата онда точкови засецају пут и тада наступају све врсте квара. У интересу лакшег саобраћаја и одржавања пута, мора се прашина уклонити. Ово уклањање и скидање блата и прашине врши се помоћ гртача; али пошто је површина у неколико рапава, ова справа може се употребљавати само тада кад је слој прашине подебљи т.ј. кад је прашина већ поодавна постала штетна и тада, кад се гртачом служимо, преостаје још доста неуклоњене прашине. Метла од шибља још је онај најпогоднија за овај циљ, јер она задире у сва удубљења и покупи све оно, што је покретно, дакле непотребно и штетно. Кад је време много суво, тада, на путовима насутим разним шљунком, не треба толико јако притиснути метлом као тамо, где је насипање извршено материјалом од кречњака, јер би се на тај начин одвалило повише ситног материјала. Најбоље је вршити чишћење метлом, после мале кише.

Кад киша падне на добро почишћен пут, по њему се не појављује траг од блата за време од неколико дана. Површина пута одржава се потпуно равна и само неколико часова лепог времена довољни су, да је савршено осуше. Прашина абсорбује и задржава влагу; и кад се у таквим приликама прелази путем, одмах се

може запазити, према сувоти дотичних места, којим се редом вршило чишћење метлом.

Али, кад киша пада непрекидно тада површина пута постаје као масна, по њој се наслаже слој блата, који бива све дебљи и дебљи и сад га ваља што пре уклањати, јер трагови од точкова постају све дубљи и дубљи, па како је по овим траговима zgodније возити, него осталим делом пута, сви полазе по њима и тако се ускоро стварају бразде. Међутим кад се блато уклања са гртачима, чим се оно укаже на површини, кола не бирају место где ће пролазити него газе преко читаве површине насутог пута. И ма да је овлажен пут попустљивији јер се у насут слој лакше задире, и ако му се површина одржава једноставна. Сва кола остављају приметан траг за собом, али је немогуће да тачно истим трагом пођу друга кола одма иза њих. И тако неће бити ни квара ни деформације, ни за време суше као ни за време кише, него ће се показати једино обично трошење горње површине.

Речено је да и блато ваља уклањати гртачом и то је тачно али и ова је справа добра кад је блато погушће међутим кад је исто још течно, довољна је за тај циљ и метла. Свакако стоји, да се блато не може онако потпуно уклонити, као што се даје уклонити прашина.

Непрекидним уклањањем прашине и блата, пут ће се одржати вазда једноставно раван и вазда ће бити подесан за возњу. Наравно, пут ће изгубити своју конвексну округлину он ће се нешто и удубити и доспело би се чак и на саму подлогу, кад се не би замењивао истрошени и уклоњен материјал; а да се то спречи, то је други део задатка о одржавању пута. Н. М.

Сечење ладног гвожђа и челика тестером без зубаца.

У „Прометеју“ саопштио је „Кинцбрунер“ један кратак али врло занимљив извештај о сечењу ладног гвожђа и челика глатким гвозденим котуром без зубаца који се врло брзо окреће око своје осовине.

Још 1823. г. утврдио је опитом Енглец „Барнес“ из Корнвала, да се може сећи гвожђе глатким гвозденим котуром, који се великом брзином окреће, око своје осовине и то не само гвожђе и челик но и најтврђе челичне плоче за оклопе.

У току времена овај је покушај био заборављен, али пре неколико година опет је исти у пракси поновљен, па ипак ни до данас није могло бити објашњено, на који начин овај котур дејствује, те без зубаца, сасвим глатко и брзо пресеке ладно гвожђе, челик и тврде челичне плоче.

Барнес је приметио, да кад приближи тврду челичну плочу гвозденом котуру од меког гвожђа који се великом брзином око своје осовине окреће, онда овај котур уз прштање силних млазева варница пре-

сече плочу сасвим глатко. При овом раду изгледа да котур и не додирује челичну плочу, а ни најмање се не загреје нити се његова ивица искрза.

Овакове су опите понављали многи и разни научењаци и индустријанци и то са истим резултатима; тако на пример просекли су најтврђи челични комад сасвим глатко гвозденим котуром од 0.15 м. пречника при чему се приметило, да је пресечени челик нешто мекши на површини пресека. Овај феномен проучавали су год. 1824. Ј. Черкин у Лондону а Дарије и Коландо у Женеви, па су нашли пробним мерењем пре и после опита да гвоздени котур није имао никакве промене у тежини само је на периферији мало отврдно. Они су таквим котуром пресецали не само челик, но и кварц и ахат, увеличав брзину обима котуровог на 60 метара у секунди.

При споријем окретању (10.2 м/сек.) био је котур од 0.20 м. пречника мало запаран длетом, а исто није окрзнуто, али при брзини окретања од 10.5 м/сек. длето

се почело крзати, а при 21: м/сек, било је доста јако окрзнуто. Од тог времена прошло је близу 30 година а опити нису поновљени да се на поменути начин секу тврди метали, док није американац „Резе“ направио једну машину, којом је за четири секунде пре-секао ладан челик дебљине 3.5 сантиметара котуром од меког гвожђа, при ком сечењу котур није дошао у додир са челиком,

Котур је имао 1. м у пречнику и 7.5 mm дебљине и обртао се око осе 230 пута у минути, или томе одговарајућа обимна брзина од 127 м/секунди. Ова је машина побудила велику пажњу научењака, али није била патентована пошто је принцип већ био познат.

Године 1885. применио је Милтимор овај начин при завршном раду точкова за вагоне, и тако је успео, да на произвољној дубини спољне површине-венца-точкова произведе много јачи степен тврдсће тиме, што је ту спољну површину венца приближавао гвозденом котуру од меког гвожђа који се брзо обртао око своје осовине.

Од пре неколико година употребљава се овај

начин сечења и за тврде оклопне плоче што иде врло врзо; тако је пресечена једна челична плоча за 1 сат која је имала дебљину 15 сантим. и 3 метра. дужине котуром чија је обимна брзина окретања била 80-130 м/сек.; При том се раду могло посматрати један диван приказ, јер је дотични раденик — и ако заклоњен штитом — ипак био сав засут млазевима прштећих варница.

Услед овакових млазева од варница, које се расипају на све стране, немогуће је учити и посматрати појединости као и начин дејства при овом сечењу котуром без зубаца, те је исти и до данас остао не објашњен.

Претпостављало се чисто калоријско дојство као да се трећем ваздуха производи топлота која растапа поршину челика у правцу сечења, при чему опет остаје не објашњиво, зашто је опет температура ивице котура, која сече, непроменљива, јер се иста ни најмање не загрева, и ако је истом дејству изложена.

В. М. П.

К. Т. Б.

Б Е Л Е Ш К Е.

Стерилизација попане воде у каналима пре излива у реку. У Североамеричким сјед. државама од неколико година на овомо употребљује се плави камем (сулфат бакра) за дезинфиковање или боље рећи за уклањање смрада у извесним басенима, из воде, која се као нужничка вода има да употреби за гнојење земље. Зараза ове воде постаје отуд, што се брзо развијају и услед ферментације гину и труле микроскопске алге. Овај процес спречава сулфат бакра чак кад се унесе и у малим дозама. Доста је да се њиме вода чисти три или четири пута на годину па да се постигну добри резултати, и то без икакве опасности по јавно здравље.

Добри резултати постигнути на тај начин, побудили су истраживаче, на проучавање: дали се тим истим средством или другим каквим хемијским једињењем не би могла дезинфиковати и стерилизовати вода из варошких канала, пре но што се пусти у оближњу реку. Ово је нарочито важно у случају, када речна вода служи у исти мах и као пијаћа вода за вароши дуж реке испод места изливања канала.

О томе су чињени покушаји у Америци и резултати су апштени у „Engineering News“ у броју од 21. новембра прошле године и показују да је дезинфекција могућна и да не кошта скупо. Али је свакојако добро да воду претходно физички прочистимо: таложењем, филтрацијом, како би се већина органских састојака водиних задржала на дну и како би се на тај начин што мање трошило поменуте хемијске супстанције за дезинфиковање.

Ово се даје применити на омање мреже канала сличне онима на којима је вршено експериментисање

Сулфат бакра и калцијум хипохлорит (кlorни креч) су подједнако добри за овако делимично дезинфиковање (после таложења или филтрисања) међутим кlorни креч је јефтинији и брже дејствује он је мање под утицајем температуре и мање му шкоде карбонати у води: али је рад с кlorних кречом приметнији и тежи но са сулфатом бакра. Најзад кlorни се креч и брзо распада.

Ј.

В е с т и.

Личне вести

Указом Њ. В. Краља од 30. јануара ове год. постављен је у Министарству Грађевина за вишег архитекту прве класе г. Дим. Т. Леко, виши архитект исте класе железничке Дирекције.

Нови срески пут. Указом Њ. В. Краља од 30. јануара ове год. оглашен је са срески, пут који ће се од срескога пута Житковац — Кулина одвојити ка месту између Доње и Горње Сухотне, кроз село Шуррић до везе са путем Кулина, Враћеновица између Честе и Враћеновице.

Стечај При управи војно техничког завода у Крагујевцу, упражњено је место хемичара—технолога. За попуњење овога места расписан је конкурс на који могу учествовати инжењери — хемичари, или хемичари-технолози са спремом која је прописана за државне инжењере у Краљевини Србији.

Исто тако расписан је конкурс за грађевинског инжењера при овој управи,

На овај конкурс могу учествовати инжењери или архитекти, са спремом која је прописана за државне инжењере у Краљевини Србији.

Рок пријаве је за оба конкурса до конца фебруара ове године.

Два зидана пропуста од 2,00 м. распона саградиће се ове год. на Крчмарској и Пузиној јарузи на среском путу Песковита Пољана — Наталинци, по пројекту инспектора г. Л. Ивковића.

Предрачунска је сума 3487,08 дин.

Четири зидана пропуста у суво зиданих и плочама покривених саградиће се на среском путу Чачак-Тијање Ариље по пројекту окр. инжењера г. М. Протића.

Предрачунска је сума 1988,95 дин.

Четири зидана пропуста у суво зиданих и плочама покривених, саградиће се ове год. по пројекту окр. инжењера г. М. Протића на среском путу Чачак Караула — Гуча.

Предрачунска је сума 1988,95 дин.

I. Пријаве за нове грађевине.

1., Драгомир Радуловић банкар у Душановој улици бр. 14.

2., Недељко Гроздановић зидар на углу Ђушине и Далматинске ул.

3., Браћа Лозанићи зидари у Мутаповој ул.

4., Алекса Нинић народни посланик у београдској и Проте Матеје ул. бр. —

5., Божа Дукић каплар жандарм. у новопросеченој ул. (Дунав. Крај).

6., Јелена Корколденовић у Шајкашкој ул. 1.

7., Милан Недељковић у новопросеченој ул. (Дунав. крај).

8., Коста Пушин кројач, на углу Милетићеве бр 3 и Србобранске ул.

9., Милош Димитријевић столар на Гундулићевом Венцу.

Јованче Лазаревић каф. на углу Душанове и Капетан Мишине ул.

Извештај са IV. месног скупа Удружења Срп. Инжењера и Архитекта штампан у 4. броју нашега листа од ове године, одштампан је пре но што је прочитан у управном и редакционом одбору.

28. јан. 1908. г.
Београд

Редакциони Одбор
Срп. Тех. Листа.

Благајникова пошта

Г. Лука Ивковић инспектор, повереник за округ крагујевачки, послао нам је покупљену претплату за лист и то:

по 20. дин. За целу 1908. год.

од г. Тасе Павловића предузим. из Крагујевца.

за II полгође 1907. и I полгође 1908. год.

од г. Игњата Трајксвића предузим. из Крагујевца.

за II полгође 1906. и I полгође 1907. год.

од г. г. Палигорића и Михајловића трг из Крагујевца.

по 10. дин. За II полгође 1907. год.

од г. г. Ристе Тодоровића предузим., Браће Вулетића трг., и Андре Вељковића инжењера из Крагујевца.

г. Јосиф Ринер виши инжењер, повереник за округ нишки, послао нам је покупљену претплату за лист и то:

по 20. дин. За целу 1907. год.

од г. Влад. Радосављевића инжењ. мајора и Кацике и Алвановића предузим. из Ниша.

за II полгође 1906. и I полгође 1907. год.

од г. Љуб. Максимовића мајора из Ниша.

по 10. дин. За II полгође 1907. год.

од г. г. Косте Тасића предуз., Ристе Палигорића предузим., Хајона Фрај шефа ложионице из Ниша. Драг. Буцека учитеља гим. из Алексинца и Дим. Љубеновића предуз. из Соко Бање.

5. дин. за IV. четврт 1907. год.

од г. Балдо Салаке техн. из Ниша.

г. Дим. Поповић инжењер, повереник за округ моравски послао нам је покупљену претплату за лист, и то:

31. 66. дин.

од 1. јула 1906. до 30. јануара 1908. год.

од г. Љуб. Митровића индустр. из Јагодине.

30 дин.

за II полгође 1906. и целу 1907. г.

од г. г. Браће Минха индустр. из Параћина.

10 дин. за II полгође 1906. г.

од г. Дине Микића и сина индустр. из Параћина.

5. дин. за целу 1908. год.

од г. Љуб. Дебељевића техничара II год. из Ђуприје.

Власник за Удружење Срп. Инжењера и Архитекта **Нестор Манојловић**, начелник Минист. Финансија у пен.

Одговорни уредник: **Драгољуб Мирковић** инжењер, управник београдског водовода, Авалска ул. бр. 13.

Штампарија К. Грегорића и Друга—Београд. Узун-Миркова 4.