

СРПСКИ ТЕХНИЧКИ ЛИСТ

ОРГАН УДРУЖЕЊА СРПСКИХ ИНЖЕЊЕРА И АРХИТЕКТА.

НАШИ ПУТОВИ.

IV.

У прошлости броју овога листа изнели смо тешке оптужбе против наших путова. Казали смо да не ваљају, казали смо шта на њима не ваља, али ово казивање нисмо исцрпљили из простог разлога, што је оно неисцрпно. Нисмо, на пример, рекли, да званична преписка познаје и оваке извештаје: *овај је пут за коџан*, или *овај је пут проходан за коњанике и пешаке*, само се у таквим извештајима не вели, да ли је пут проходан за здраве сељане брђане или ревматичне београдске пензионере. Оваки извештаји јасно карактеришу доброту и ваљаност наших путова.

Ми смо у прошлости броју обећали, да ћемо изнети наше мишљење о томе: какви треба да су наши путеви, за што су оваки какви су, могу ли бити бољи и шта би зато требало урадити и радити. То обећање хоћемо да одржимо, али се тога ради морамо враћати на оно, што смо већ помињали.

Какви би требало да су наши путеви то сви знамо, али ипак није сувишно да се то чешће понавља. Наши путеви треба да су такви, да у свако доба могу одговорити својој задатку, или јасније речено, да у свако доба дана и ноћи, свако годишње доба и без обзира на времене непогоде могу лако, удобно и поуздано задовољити потребе народне привреде, трговине, државне администрације и земаљске одбране у погледу путног саобраћаја.

Да би путеви могли одговорити истакнутој задатку, на првом месту мора бити изведена смишљена, рационална и добра мрежа путева, а на другом месту путеви треба да су израђени према захтевима савремене техничке науке, а када се израде да исто тако правилно и стално одржавају.

Смишљена и правилна мрежа не сме обилазити главна земаљска тржишта, мора водити рачуна о правцима и величини извора земаљских производа и прерађевина, о увозу па и о провозу. Дакле, пре но што се означе и обележе правци главних путова треба испитати и проучити за сваки крај моћ производње и потрошње, треба проучити и испитати трговински развој свакога краја и главних места, па тек према свима чињеницама и прибраним подацима одређивати главне правце путова. У исто време мора се водити рачуна

и о потребама државне администрације, јер, седишта административних власти морају бити повезана добрим и поузданим путевима, — ма и не били првога реда на начин, који зависи од устројства државне управе. Пугови за земаљску одбрану морају се градити и одржавати без обзира на напред поменуто, али, ако се ови захтеви могу комбиновати са осталима у толико боље. —

Прописи савремене техничке науке траже, да пут најкраћом пругом везује два места, почетну и завршну тачку, али да се при томе води рачуна о успонима и нагибима, тако да се колски товари до извесне мере могу преносити без тешкоћа; да су кривине благе; да буде сув и оцедан и са чврстом подлогом; да га не завејавају сметови; да има поуздане и безбедне прелазе преко река, потока и јаруга; да буде обезбеђен од свакога изненадног квара, тако, да се путник може свакада слободно кренути на пут, а да не буде принуђен да се распитује, да ли се овим или оним путем у опште може проћи клима, и да ли и где у случају веома вероватне потребе може наћи двојну запрегу да извуче пуна, па можда чак и празна кола.

Наш законодавац одлично је схватио значај и важност добре и смишљене мреже и добро саграђених јавних путова. Законодавац је добро разумео, да се при грађењу путова морају узети у обзир на првом месту општи интереси, да пут треба добро изградити али и добро одржавати. Према томе схватању поделио је и дужности.

Иницијатива стављена је у дужност министрима, категорисање путева — састав мреже министарском савету, израда путова министрима грађевина и унутрашњих дела и то првоме технички рад а другоме радна — народна снага. И док је воља законодавчева вршена, наша прва добро смишљена мрежа путова допуњавана је веома споро али разборито, израђивани су заиста потребни правци и док се један пут не доврши није други ни проглашаван за окружни или срески, нити је какав рад на њему почињан.

Доцније је воља законодавчева остала само воља, а закон се испуњавао само по форми али не и у ствари. Министри одавно више не пројектују путове нити у својим ресорима осећају потребу за то, а министар-

ски савет такође се више не занима питањем, да ли је какав пут потребан или не. Све је то остало министру грађевина, да он по своје нахођењу ради, и ако се то не слаже са прописима позитивнога закона.

Приличан је већ број година како се путеви проглашују за окружне или среске и раде по жељи, вољи разних партијских чињеница, а махом за њихове личне потребе и рачуне. Шта кошта министра да напише и издејствује један указ за категорисање некога пута па ма се тај пут не израдио и за десет година као н. пр. Бердапски пут, а могло би се изрећати више лепих примера. Међутим, партијски човек, који то тражи, може влади учинити много више користи.

Кад се зна, како се код нас често мењају и владе и министри, а како партијске чињенице хоће да се наплате за услуге, како сваки хоће да има поред своје куће пут, који ће му други направити и одржавати, и кад се томе дода још и то, да, кад се некоме хоће да учини по жељи, да се онда не слушају ни мишљења стручних људи ни заинтересованих политичких јединица као што су општине, срезови и окрузи, онда се лако може замислити како се мрежа наших путова нагло развила, али без обзира на опште интересе и потребе, него баш на штету ових, јер у колико се повећавала дужина наших путова у толико су они постајали све гори и гори, јер је било све теже и теже одржавати их.

Ми ћемо пристати на то, да се министарски савет не бави саставом мреже путова, али никада не можемо пристати да се она ради на дохват, без програма, без јединства па ако хоћете и без икаквог размишљања, а другче не може бити, када путове пројектују партијске чињенице према својим потребама или за инат људима из противничке политичке групе.

Немогуће је наћи никакав општи интерес, да се од Ужица до Ваљева саграде два упоредна рђава пута, то је могао бити само лични интерес. Па и ту се није застало. Један исти пут (за Јелову Гору и Ваљево) из Ужица полази из две разне градске улице, да се на 2—3 Км. више Ужица споји уједно. Да ли је то могао захтевати икакав општи интерес? Ми смо уверени да није, јер свакојако је једна од те две трасе боља, али један министар морао је задовољити једну политичку групу, а доцније други другу. Наше је пак уверење, да је све силе и новчане жртве, утрошене на два пута, требало скупити уједно па саградити један али добар и поуздан пут од Ужица до Ваљева. Овако код два пута готово нема ни једнога.

Од Ваљева ка Шапцу полазе четири пута.

Од Ивањице за Рашку полази један пут, али се после грана на два, јер је требало задовољити две групе. И сада ће се на оба почети рад, али ће проћи низ година док се оба саграде, па ко зна да ли ће и онда ваљати ма и један од њих.

Петровац са Свилајенцем везан је такође са неколико путова, од којих ни један не ваља, бар тако се сваке године жале Свилајенчани.

Смедерево — Младеновац има два пута, који иду упоредо и највеће им је међусобно растојање једва 5. км.

Горњи Милановац са Крагујевцем везују два пута. Јагодину са Крагујевцем опет везују два пута.

Кад би се мало више задубили у карту нашли би смо знатан број путова, који нису неопходни, без којих се може, који нису ни од каквог општег значаја и који су саграђени на штету старијих путова.

И док се нови путеви раскошно категорису, пројектују и почињу, дотле због тога стари заиста важни и преко потребни путсви остају деценијама запуштени и неизрађени.

Ево да наведемо само неколико примера.

За Јавор ни данас немамо пута, а тај нам је пут требао још у првоме устанку.

Пут од Петровца преко Жагубице за Зајечар ради се већ више од 40 година и још није готов, и ако је то један од она четири пута што прелазе вододеоницу Мораве и Тимока дугу око 120—130 км.

Веза Крушевац—Јанкова Клисуре прекинута је Ђелијском Клисуром, а иза ове клисуре утрошено је много и снаге и новаца на пут кроз Јошаничку Клисуре.

Десета је година од како је почет рад на Овчарскоме путу, који још није готов, али се треба запитати, колико су за тих десет година добили окрузи чачански и руднички нових путова.

Бердапски пут још није почет, а као да се не мисли скоро почињати.

Ми местимице имамо мрежу путова густу као у Белгији, али за то имамо просторија колико читав срез, па можда и колико цео округ смедеревски, које не пресеца никакав пут.

Рђава и несмишљена мрежа наших путова један је од веома важних и битних узрока, што су нам путеви рђави. И све дотле, док се код нас непрестане са тим раскошем у категорисању путова и док се мрежа не предругојачи, тешко да ћемо успети, да наше путове уредимо и да имамо добре путове.

Ако хоћемо да дођемо до добрих путова, а за тим морамо тежити, онда се мора једним потезом пера збрисати цела мрежа и стварати нова према општим потребама, без обзира на интересе појединаца.

Закон треба мењати и том приликом законом утврдити нову мрежу и услове за категорисање путова. Овај посао треба да уради нарочита комисија, у којој би били заступљени: Пошта, трговинско и привредно одељење министарства нар. привреде, министарство унутрашњих дела, главни генерал-штаб, железничка дирекција и министарство грађевина, а није рђаво да уђу и представници пољопривредног и трговачког друштва.

Пошто министарски савет већ неће да се бави питањем о путовима, то новим законом треба са њега

скинути ову дужност а прописати, да се пут може категорисати само по мишљењу савета, који би био састављен као што смо напред казали. Најенергичније пак треба сузбијати утицај партијских чиње-

ница, које су нам и створиле мрежу путова овако рђаву као што је.

Што се пре ово учини, у толико боље.

С-а.

Технички радови у окр. ваљевском у 1906. години.

II. Мостови и пропуссти.

Од већих мостова ове су године уступљени у рад камени мостови на „Шарану“ од 19 мет. распона и „Ставама“, од 13 мет. распона окр. путу Ваљево—Б. Башта, преко реке Јабланице. Они се граде из сталнога приреза 7% који се сваке године купи за мостове преко небродимих река. Из овога су приреза подигнути до сада мостови Ђеманов на Тамнави, Белобродски на Колубари, Дивачки на Колубари и Рибнички у Мионици на Рибници. Пошто се још два моста преко Јабланице подигну, на реду је онда мост преко Колубаре у Ваљеву и код Словца.

Ове су године на Шарану озидани стубови до рамена, па је рад прекинут и идуће године довршиће се оба. На „Шарану“ је уступљен посао за 24.386,78 дин. а на „Ставама“ за 16.000,0. За оба је план саставио окр. инжењер г. Л. Зисић а предузимач је Коста Алексић овд.

2., *Мост на „Нурчи“*, на државном путу Обреновац—Шабац. Ово је други мост у овоме округу од ојачаног бетона, распон је 4,0 метра, а висине 1,25 мет. Пројекат је радио окр. инжењер г. Л. Зисић, а предузимач је Павле Лончарић Брушија. Посао се врло добро одржао и никаквих измена услед саобраћаја није било. И ограда је рађена од бетона. Целокупна је сума изнела 6279,00 дин., од које пада на терет државне касе 3526,86 дин. а округа 2752,14 динара.

3., *Три мања пројуста на путу Уб—Лазаревац* од 0,60 м. расп. по усвојеним типовима. План преправио инж. окр. г. Ч. Гагић. Целокупна је сума за сва три 1620,0 динара. Предуз. Ант. Крстић из Мионице.

4., *Три мања пројуста на путу Мионица—Лазаревац* од 0,60 м. расп. По усвојеним типовима. Преправио планове инжењер окр. г. Ч. Гагић. Сва су три уступљени у рад предузимачу Ристи Алексићу из Ваљева. За 2122,0 дин.

5., *Пројуст на „Смоменовцу“* на свод. распона 3,0 метра на окр. путу Пецка—Осечина—Шабац. План радио инж. г. Ч. Гагић а уступљено у рад предузимачу Кости Алексићу за 2788,0 дин. Посао је готов и одређена колаудујућа комисија.

6; *Пројуст на „Ржевици“*, окр. путу Пецка—Осечина—Шабац, распона 3,50 мет. камени. План радио инж. г. Ч. Гагић, а уступљен у рад предузимачу Кости Алексићу за 3787,0 дин. Посао је довршен и одређена комисија.

7; *Два пројуста у Пироману и Лончанику*, по усвојеним типовима за камене пропусте од 0,60 мет. уступљени предузимачу Ник. Матићу за 1395,0 динара.

8; *Три пројуста камена* од 0,60 м. распона на окр. путу Уб—Шабац по усвојеним типовима уступљени у рад предузимачу Ник. Матићу за 1990,00 дин.

и 9; Поред ових нових послова, рађено је још неколико мањих пропуста од камена у суво, као и оправке пропуста и мостова; на отоци Тамнаве код Уба; на р. Колубари у Ваљеву, у варош. Убу, и још неколико пропуста на путу уз р. Обницу и р. Буковицу.

III Путови.

Са израдом путова у овоме округу не можемо се похвалити. И ако је највише утрошено радне снаге и од стране инжењера и народа, успеха није имало никаквог. Пре једног дана већ и снег поче падати, а полицијске власти још питају, хоће ли изводити народ на кулук. Имало је случајева да због једне деонице која није довршена и за коју не би требало ни 20,0 дин. платити да се доврши, излази цела општина, т.ј. они редовни кулучари, на којима се свакад ломе кола, кад треба кулучити и који спадају у оних 15—20% који излазе на кулук. Али, ипак се не може доказати нашем народу, да је то штета за њега и његову, стоку, да се мучи по кулуку, кад му врло често треба да понесе онолико само трошка колико би платио његову деоницу да му други уради. Један је корак већ учињен у напред, срез тамнавски дао је већ своју деоницу пута маљенског предузимачу и неће их стати ни по 2,0 дин. с главе на главу. А да је сваки изашао на рад са својим колима, требало би му само за њега и стоку за 3—4 дана пута и рада најмање 2,50 динара трошка, па да сув лебац једе.

Од путова може се рећи да је кулуком довршен једино *пут уз Обницу до Става* ако 20 КМ. дужине. Вештачке је радове на овоме путу округ платио и они су раније довршени. Само калдрмисање повлачи се још од прошле године. А то само за то, што се никад не може народ у већем броју да изведе на рад. Свакад има по нека сметња. У пролеће је стока мршава, те се са њом не може радити, а и време је често кишовито да се не може радити, нити где склонити. Већ у лето и почетак јесени не сме се ни поменути о кулуку. Ко ће још у то доба позивати људе на рад, код толиких пољских послова, од којих зависи живот за целу годину и сељаку и трговцу, па и нама господи. Има једно доба у години кад се сврши са копањем а жетве још нису почеле кад је најлакше позвати народ на рад, али и то не пада подједнако у свима крајевима округа. Док у равнијим крајевима почињу већ копати, у брдским тек ору. Или кад у равници доврше копање и почну жетве, у брдима тек почиње копање.

То време и наш сељак једва уграби да се и сам мало одмори а ми га потерамо одмах на кулук. После жетви док још нису настале шљиве (ако су родиле), настаје вршидба и спремање пушница. Ако би се и нашло згодног мало времена за кулучење, те се издају наредбе и позове народ на рад, тек порезници повичу: „сад је за нас најзгодније за купљење пореза и ако сад не покупимо нећемо имати шта други пут“. Услед њихових жалби, тек загуди, што наши кажу, и Министар финансија и унутраш. дела и грађевина, да се народ у ово доба године кад је најживље прикупљање порезе, не позива на кулук, или да се то споразумно са пореским оделењима ради. Све се то у споразуму одреде

(Наставиће се)

дани за рад и позове народ али нико не долази. Све се то изговара на порез, како се мора ићи на пијаце ради продаје жита и мала и т. д. Те тако до позне јесени никад се ништа на путовима не може урадити. Акс се уграби времена, те се на главнијим путовима бар боље поправка изврши и то је добро. Али често ни поред најстрожијих наредба и опомена, не може се ни на томе ништа учинити, нарочито у местима где нема близу материјала, као што је у срезу посавском Материјала нема, народ неће да плати, те да га набави, никога не може да примора на то, јер у закону стоји „ако хоће“. Сви видимо да нам путови не ваљају, сви се тужимо на то, а нико не тражи лека томе.

Кајиши за пренос кретања и снаге.

Задатак је кајишева, да преносе кретање са једнога котура на други. То су бескрајне траке правоугаоног пресека, које су понекад појачане нарочитим трачицама, што се нарочито јавља код укрштених кајиша. Пренос снаге може се само тада извршити, кад између кајиша и котура постоји потребан притисак трења (атхезија). Тај се притисак трења може повећати каквим нарочитим напрезањем. Кајиши треба да издрже истезање, које одговара преносу снаге, те стога морају имати пресек одређене величине.

Код трансмисије са кајишем разликујемо: 1, котур који тера, 2., котур који треба терати — кретати; 3., кајиш који вуче или затегнут кајиш и 4., вучени или лабав кајиш. Када је кретање равномерно и правилно, лабави кајиш не сме бити затегнут. Саветно је, да се затегнути кајиш, који вуче креће увек у правцу па ниже, а лабави—вучени кајиш у правцу оздо иа више.

Да се постигне што већа стабилност, потребно је, да се кајиш што већма припије уз котур. Стога код котурова малог пречника мора кајиш бити што тањи и виткији. Да би кајиш оджао своју гинкост, потребно је, да се с времена на време премаже каквим добрим мазивом за кајише и то она страна, која се приљубљује уз котур. Поред силе истезања, јавља се још једна сила која кајиш непрекидно за време рада криви и исправља и којој кајиш треба да да отпора. Да би он то могао вршити дуже времена, неопходно је потребно, да има довољно велику еластичност, пошто би се иначе не само ускоро пребио или развукао, него би и пренос снаге вршио неповљно и то са губитком у сили. Његова еластичност зависи од материјала, и од начина израде.

Да би се добили кајиши за велике силе истезања са високом еластичношћу а уз то дуготрајни, и по што је могуће нижој цени, употребљавани су разни материјали, као и пр. кожа, камнља длака, памук, балата, свила, конопља, лан, гума, хартија, метал итд. Многи од тих материјала нису могли остати у примени због своје мале еластичности, или због других узрока. Као погодни материјал показали су се: кожа, памук, ками-

ља длака. Да фабрикант кајиша произведе добар кајиш мора обратити довољно пажње како на сиров материјал, тако и на саму обраду. Сиров материјал мора бити трајашан, гибак и пре свега што више еластичан. Неповољном обрадом сиров материјал може изгубити своје добре особине, и постати неупотребљив за кајише.

За сада су још најраспрострањенији кајиши од коже. Они се праве само од језгре коже здравога вола. Друге врсте кожа нису погодне због своје велике истегљивости, због оскудице у еластичности и жилавости. Кајиши од воловске коже не могу бити добри, када су дебљи од $6\frac{1}{2}$ мм.; с тога од фабриканта и не треба захтевати просте кајише дебеле 8 или чак и 9 мм. Тада је фабрикант принуђен да употреби кожу од бика или бивола, те да произведе кајише дебљине 8 и 9 мм. но такви су кајиши меки и мало еластични. У место да се употребе прости кајиши од 8 и 9 мм. корисније је применити двогубе кајише одговарајуће дебљине или два проста кајиша, који се крећу један преко другог. Од великог је значаја и начин штављења оне коже, која се жели употребити за фабрикацију кајиша. Модерна штављења дају чврсту и добро истегљиву кожу, али се њима ни из близа не постиже она енергична еластичност и издржљивост старог штављења у храстовим шишаркама, које је знатно скупље.

Језгра коже (Stouproh) која се употребљава за кожне кајише, дуга је око 1,5 м, а широка 1,4 м. При вађењу језгра отпада и иде у штету кожа са главе, врата, слабина итд. Из језгре коже исеку се у правцу крвних судова траке, које се прерађују у кајишеве. Нарочито се мора пазити на сечење тих трака, јер ће те траке имати разне дебљине и еластичност према томе да ли је сечење свршено даље или ближе од крвних судова. За један кајиш повољна је у једној језгри само једна трака, тако да за кајиш од 50 мет. треба исећи око 45 језгара. Исечени се комади даље прерађују, да се при употреби не истезу, и да се кајиш креће довољно право. Поједине се траке тада на крајевима зарезу, следе и прошију кожном опутом или дретвом. (Pechdraht). На тим спојевима кајиш мора

бити нешто дебљи и крући од првобитних трака. Само слепљени кајишеви су једне дебљине, те су они стога врло погодни за котурове који се брзо окрећу и који су мали. Само слепљен кајиш и дуготрајан је у остатом, само ако га не оштети влага или пара.

Чланкасти су кајиши они кожни кајиши, који су склопљени из појединих плочастих делова. Они су погодни за хоризонталан ход, при кратком растојању осовина и при јакоме преносу, а примењују се такође и у влажним просторима. Због сразмерно велике цене и велике тежине, ти се кајиши не могу јако распостранити.

Памучни кајиши, са балатом и гумом граде се од памука спојеног са осталим материјама. Код тих материјала треба нарочито правити разлике, што се тиче њихове природе и цене. Памук, који се за то употребљава мора бити дуг и жилав, те да да кајиш што је могуће више еластичан. При преради треба на то назити, да се еластичност што више одржи, и да естетичности готово и нема. Пошто сваки памук има

ту особину, да упија воду, које, као што се зна има увек у ваздуху, то се кајиши од памука морају натопити каквом погодном материјом, која ће спречавати продирање воде у тканину. Балата-кајиши су од ткива, које је натопљено балатом, а кајиши од гуме су од ткива, које је обвијено гумом. Потпуна натопљеност ма каквог памучног кајиша од великог је значаја за његову издржљивост. Издаци на то за материјал и рад веома су ништавни према издржљивости и отпорној моћи за влагу. Кајиши са балатом, као год и кајиши са гумом дају највећу отпорност влази, те су у томе погледу надмоћнији од свих осталих врста кајиша.

Кајиши од камиље длаке исткани су као год и памучни кајиши. Због веће цене сировог материјала ови су кајиши скупљи; али зато имају знатно већу еластичност и трајашност него памучни. Од великога је значаја потпуна натопљеност и за ове кајише.

Потпуна натопљеност је онда, кад се појави сјајност. Кад кајиш није довољно натопљен, он ће унитв масноћу боје, и сјајност му је тада врло слаба.

(Наставиће се)

ПРАКТИЧНА УПУСТВА

за

ложаче парних котлова

по

И. Брауеру, Ј. Шпенрату и другима.

(Насталак)

Калцијум карбонат и магнезијум карбонат нису растворљиви у чистој води, па би према томе требало да њих нема ни у води за напајање парних котлова, па је на први поглед и чудновато откуд да ови примесци дођу у воду, јер их има у приличној количини готово у свакој води, која је протицала кроз земљине слојеве. Ево како се та појава објашњава. Велики део земљине површине, на коју вода падне и преко које протиче, покривен је једним биљним растињем. Лишће спада, растиње трули и образује горњи т. з. хумусни земљин слој, у коме напредује трулење ових органских маса, чији је крајњи резултат образовање угљен диоксида (т. з. угљене киселине); отуда је хумусни слој готово засићен са овим продуктом, са угљен диоксидом. Вода пролазећи и прожимајући овај хумусни слој земље прима у се угљен диоксид и у колико дубље вода продире у толико стоји под већим својим притиском, а тиме све више упија (раствара) угљен диоксид. Овака вода са угљен диоксидом служи као добро растворно средство за калцијум и магнезијум карбонат, на које наилази вода на сваком кораку. Отуда и долази, да изворска и бунарска вода има увек нешто више ових примесака и то у толико више у колико је њима богатији терен, кроз који је вода протицала. Ако у једној флаши прокувамо воду у којој има доста калцијум и магнезијум карбоната видећемо, да ће се замутит

флаша убрзо при загревању, а кад се после кувања остави мирно, приметитиће се, да се на дну скупља пепелив талог, који се махом састоји из калцијум и магнезијум карбоната. Веома је лако објаснити узрок, због чега се одваја овај талог. Кувањем вода изгуби све своје гасовите примеске, те тако изгуби и угљен диоксид (угљену киселину); како су сад калцијум и магнезијум карбонат нерастворљиви у води у којој нема угљен диоксида, то се ти примесци издвајају и падају као талог на тле. Ово издвајање и таложење бива и у парноме котлу,

Издавање калцијум и магнезијум карбоната у парном котлу врши се веома брзо по целој маси воде, тако да издвојена минерална маса нема времена, да се постепено наслаже и прионе уз котлов лим, те због тога вода у којој има само калцијум и магнезијум карбоната не производи у котлу котлов камен и ако даје доста талоба.

Друкчији су односи, кад у води за напајање парних котлова има раствореног калцијума сулфата — гупса. Гипс се тешко раствара, али се ипак раствара и у чистој води. Један литар воде може да раствори до 2,72 грама гипса. Ако се за напајање парнога котла употреби вода у којој има раствореног гипса, онда ће у котлу вода имати све више и више гипса у раствору, тако да ће морати наступити тренутак, кад ће вод

бити засићена гипсом, па га неће моћи више растварати. Тада ће се почети и гипс издвајати. Ово издвајање гипса иде с почетка полако, тако да се извојени талог лепо наслаже по унутрашњости котла па прионе и на неки се начин спече уз котлов лим, те образује једну тврду кору, која доцније служи као основа, на коју се наслаже сваки даљи талог из воде, кога има често доста и у бистрој води, а у мутној још и више. На тај се начин образује котлов камен у парним котловима, који се по кад кад мора и длетом одбијати од котловог лима. Многа се средства препоручују, која по препорукама треба да спрече образовање котловог камена; али мало које од њих има заиста оно дејство које се обично наводи у препорукама. Шта више поједина од тих средстава могу у појединим случајевима веома штетно утицати и на сам котлово. Због тога треба тражити за напајање котла што чистију воду, па избећи свако поправљање воде, а кад се већ морају употребити каква средства за пречишћавање воде, онда је увек боље то пречишћавање вршити ван котла пре напајања у засебним судовима,

Од средстава која не могу штетно утицати на котлово, кад се бар мало пажње обрати при употреби може се навести само *сада*. Сода је једно јединење натријума са угљеном киселином — натријум карбонат, она се раствара у води и дејствује на воду у којој има гипса у толико, што тај гипс таложи из ње брзо, те се он не спече уз котлов лим и не образује котлов талог, већ се скупља при дну са осталим талогом, који се даје лако очистити.

Као што је већ напред речено, гипс је калцијум — сулфат т. ј. једно јединење калцијума са сумпорном киселином, па кад се у воду у којој има растворенога гипса унесе сода и вода прокува, онда се чини исвесна размена те се од гипса (калцијум сулфата) и

(Наставиће се)

соде (натријум карбоната) образује калцијум карбонат и натријум сулфат, по овој шематичној преставци:



Натријум сулфат се раствара у води и остаје у раствору, а калцијум карбонат се брзо таложи, те већ по напред реченоме не прави котлов камен. И овде се добија и у овом случају само талог, али не котлов камен. Сад би требало да дође на ред питање о томе: колико треба дневно додавати соде па да се гипс склони из воде по показаном начину? На ово се питање може одговорити тек пошто се вода испита хемијски и одреди њен степен тврдоће. Ложач не треба то никад сам да одређује, већ тачно да поступи по ономе, што буде добио као наређење од хемичара. При хемијској анализи треба одредити *неизбежни степен тврдоће воде*, што према напред реченом зависи од количине гипса и онда за сваки степен неизбежне тврдоће воде треба додавати 2 грама соде на 100 литара воде за напајање котла (1° тврдоће чини 1 грам креча — калцијум оксид, добијеног и сулфата — на 100 литара воде). Треба избегавати сувишан додатак соде, јер ће тада наступити пеншање и кипење, исто тако не треба од једном додати толико соде, па да буде доста за дуже време, већ те додатке треба удесити у краћим временима, у толико, у колико се уводи тазе воде у котлово или у колико се воде претвори у пару. На сваки начин боље је ово пречишћавање не вршити у самоме котлу, већ пречистити воду пре напајања котла, ако је то само икако могуће. Сва друга средства, која се препоручују, скупља су од соде, а понајчешће немају ни оволиког дејства, колико га има сода, а по некад могу и веома штетно да утичу на котлов лим, због чега се и не употребљавају.

Нова Пастерова болница у Паризу.

Уз завод који је основао Пастер саграђена је болница за лечење заразних болести.

Први научни појмови о заразама потичу од Пастера. На основи његових теорија разрађена је метода по којој се са успехом лече заражени, а сачувају од заразе они који оне негују.

Заразна болест добија се непосредним додиром здравог човека са болесним, посредством предмета, који носе на себи заразну клицу или најзад од ваздуха, у коме је живео болесник, који (ваздух) преноси заразне клице.

Ово опажање послужило је као полазна тачка за постројење Пастерове болнице. Тежња је била, да се систематски изолује болесник у засебној ћелији, у којој се могла извршити асепсија (прање руку које додирују болесника и свих предмета и инструмената) антисепсија (уклањање клица) и дезинфекција (уништавање клица).

Другим испитивањем и проучавањем ствари, по саветима доктора Ру, нашло се да је збиља најподесније, да се болесник негује у нарочитој ћелији, одвојен од оних болесника који прездрављују. Размере ових ћелија одређене су 2,70 м. ширине, 3,40 дубине, тако да се може обрнути кревет, од 2,10 м. на 0,90 м. болесник прегледати, када за купање наместити и вршити друга нега од стране лекара и болничара.

Заразна средина, у којој је болесник боравио, треба да се дезинфикује у свима деловима, чим се болесник удали. Зато зидови морају бити равни, без испада, довољно јаки да могу одолети ударцима, чврсти и непробојни да се у њих дубоко не упија заразна клица и да се може обилатим прањем дезинфиковати. Доњи делови зидова у собама и ходницима до на висину од 1,50 м. као и сто за испирања, израђени су од емаљисаних плоча од лаве, на више пак, зидови су

уравнени гипсом, а премазани масном бојом са највећом пажњом, патос је израђен од керамитских плоча. Преграде и врата су од гвожђа, доњи делови пак израђени су од емаљисане лаве са обе стране. Горњи део застакљен је, те се болесници могу међусобно видети па и позабавити гледајући шта се ради око осталих болесника, а што је најглавније они сами могу бити надгледани.

У ћелији за заразне треба доста хладне и топле воде за прање и за честа купања болесника, и зато су удешене и нарочите направе за одводњавање. Загревање врши се гасом зато, да би се брзо у свако доба могло имати кључале воде за стерилизацију предмета. Собе су осветљење електрично, а намештени су контакти за лампе, којима се служи при лекарском прегледу. Све те инсталације спроведене су кроз зидове, тако да се с поља и не виде; само оне справе којима се служи као: славине, контакти и т. д. могу се видети.

Такова инсталација изазвала је потребу великог броја спроводних канала, које је архитекта оштроумно распоредио у један нарочити преградни шупаљ зид који се налази између сваке две суседне ћелије.

У сутерену појединих кавиљона намештени су спроводни канали и цеви за грејање. Као резервоар потребног ваздуха за ветрење ћелија служи сутерен где се ваздух пречишћава од прашине, коју је собом понео.

Ветрење се врши природним путем, на основи начела да се ваздух ставља у покрет чим наступи разлика у густини његовој која се изазива помоћу подесне комуникације између затвореног локала и слободне атмосфере.

У редовним приликама посетиоцима је допуштен приступ у ћелије само у случају крајње нужде па и тада пошто се предузму најстрожије предохране мере. Иначе,

заражени болесник може да види посетиоце једино кроз прозор који осветљава његову собицу, и зато је, архитект Мартен, дуж читаве фасаде где се ћелије налазе поставио балкон, који је у вези са галеријама које воде излазу. Ти прозори у ствари су врата са надпрозором за отварање, помоћу којег се врши ветрење.

Овим распоредом успешно изоловање је могуће и за најопасније заразне болести, као што је куга. У том случају херметички се одвајају две ћелије које међусобно комуницирају, и тада им се приступа са балкона кроз стаклена врата са надпрозором. У једној ћелији налази се болесник а у другој болничар који га негује и дезинфикује све предмете којима се за то време служио. По себи се разуме, да се болничар ослобађа тек пошто је болесник изашао и пошто се изврше све потребне предохране мере, да заразе нестане.

Због неподесног земљишта темељи су грађени на сводове, попречне зидове носе двогубе гвоздене греде. Кров је рађен од гвожђа, па је чак и столарија од гвожђа због асепсије и дезинфекције, од дрвета су једино ормани.

Болница заузима простор од 7700 м². од којих 2097 м² потпадају под грађевине.

Они, који су видели ову болницу, тврде, да је уређена збиља на оригиналан начин и да су све, па и најмање појединости проучене и израђене на најбрижљивији начин, тако да заслужује сваку пажњу и лекара и архитекта. Можда ни један од ових не би требао да отпочне неки рад ове врсте док не оде да види Пастерову болницу, где ће свакако имати по нешто да научи или да се задахне новим идејама. Болница је доста скупа, стаје на 14.000 динара по кревету — а трошкове су покрили добровољни прилози.

А. V.

В е с т и.

Нове грађевине у Београду

Управа града Београда одобрила је, да по прегледаним плановима могу подићи нове грађевине у Београду:

- Г. Риста Милутиновић ван реона;
- Г. Петко Здравковић на Дунавском крају;
- Г. Нета Штајнер на Дунавском крају;
- Г. Милош Х. Поповић у Хилендарској ул. бр. 17. дозићавање.

Преправка постојећих зграда одобрена је:

- Г-ћи Савки Алексић у Његушевој уб. бр. 16;
- Г. Влади Марковићу за масу Спасоја Стефановића;
- Г. Милошу Павловићу у Шумадијској ул. бр. 6;
- Г. Јов. Марковићу у Таковској ул. бр. 49;
- Г. Влади Р. Вишеку у Светогор. ул. бр. 55;
- Г. Нахману Леви у Господар Јовановој ул. бр. 19.

I. пријаве за нове зграде у Београду.

- 1., Игњат Крстић у новопросеченој ул. (Дунав. Крај).

- 2., Милан М. Мариновић трг. у Драчкој ул. 4.
- 3., Грађевинарска Задруга у новопросеченој ул. (Дун. Крај).
- 4., Јован Шафман у Солунској ул. 36.
- 5., Љубица М. Миленковић у Косачиној ул. 5.
- 6., Глиша Андрејевић и брат у Вука Караџића ул. 26.

Два зидана пропуста саградиће се по пројекту окр. инжењера г. М. Протића, на среском путу Јежевица — Рајац — Каона.

Предрачунска је сума 1678.29 дин. а исплатиће се из приреза среза трнавског.

Грађење пл.частог пропуста у суво преко II. Драгићевог потока код Караулића воденице на окр. путу Г. Милановац — Рудник — Шаторња извршиће се по пројекту окр. инжењера г. М. Пљевљакушића.

Предрачунска је сума 1978.95 дин.

Грађење пловног канала Морава — Пожаревац — Дунав по пројекту г. Милоша С. Милошевића в. инжењера Мин.

Грађевина који је прегледала нарочита комисија, уступиће у извршење општина града Пожаревца путем концесије.

Ово предузеће уступиће општина у концесију са свима приходима експлоатације по плановима, предрачуна и условима који се налазе у грађевин. одељењу општинског суда.

По предрачуна ово предузеће коштаће 7200 000 — динара.

Општина је расписала конкурс и писмене понуде прима до 1. фебруара 1907. године.

Осигурање окр. пута Крушевац — Сталаћ код села Мрзенице извршиће се по пројекту окр. инжењ. г. Н. Писе.

Предрачунска је сума за извршење овога посла 8037,89 дин. а исплатиће се 5000 дин. из окружнога приреза за ову год. а остатак из приреза за идућу 1907. год.

Грађење мучника при женској основној школи у Краљеву, уступљено је Спасоју Новковићу предузимачу из Краљева за 2304. — дин. ниже 52,27 дин. од предрачунске цене, што даје попуст 2,12%.

Пројекат је израдио г. Мил. М. Јовановић инжењер Мин. Грађевина.

Грађење шупе за смештај алата ратарске школе у Краљеву, уступљено је Спасоју Новковићу предузимачу из Краљева за 5350. — дин. ниже за 66,23 дин. од предрачунске цене што чини попуст 1,77%.

Грађење нове средње болнице у Лесковцу уступљено је Горчи Паруновићу предуз. из Власотинаца за 61447. дин. ниже од предрачунске цене за 3259,50 дин. или са попустом 5,40%.

Пројекат је израдио г. Свет. Јовановић под архитект.

Плаћа санитарски фонд.

Размештај инжењера

По тражењу Дирекције Срп. држ железница, да се одмах појача особље II. и III. секције за трасовање железничке пруге Параћин - Зајечар, и да се Дирекцији, за радове при грађењу нових железница, који ће посао отпочети с пролећа идуће године, стави на расположење потребан број инжењера, Господин Министар Грађевина, решењем својим од 8 децем. ове год. наредио је, да се у Дирекцију Држ. Железница одмах упуте на рад ова господи инжењери:

1. г. Драг. Ј. Трпковић инжењ. у грађев. одељку при начелству окр. нишког.

2. г. Петар М. Ракић инжењ. у грађев. одељку при начелству окр. пожаревачког.

3. г. Божидар Глумац инжењер у грађев. одељку при начелству окр. крајинског.

4. г. Стеван Бурмазовић инжењ. у грађев. одељку при начелству окр. тимочког; и

5. г. Војин Ђурић инжењ. у грађев. одељку при начелству окр. подринског.

Истим решењем наредио је Г. Министар, да се Дирекцији ставе на расположење за грађење нових пруга стим. да их Дирекција према указаној потреби позове на рад и ова господи инжењери:

Г. Лука Ивковић в. инжењ. начелства окр. крагујевачког за шефа секције пруге Крагујевац — Краљево.

Г. Емил Краловец в. инжењ. при начелству окр. ужичког за шефа секције пруге Ужице — Чачак;

Г. Мих. Ј. Валента в. инжењ. начелства окр. подринског, за шефа секције пруге Вражогрнци — Дунав;

Г. Милош С. Милошевић в. инж. Мин. Грађевина за израду пројекта за пристаниште у Радујевцу;

Г. Свет. Јовановић инжењ. при начелству окр. врањског;

Г. Влад. Ђ. Клиновски инжењ. у грађев. одељку при начелству окр. крушевачког.

Г. Мил. З. Протић инжењ. у грађев. одељку при начелству окр. чачанског;

Г. Милан М. Јовановић инж. Мин. Грађевина;

Г. Ранислав М. Аврамовић инж. Мин. Грађевина;

Г. Мих. Кнежевић инжењер у грађев. одељку при начелству окр. подринског;

Г. Милија Нинић инжењ. при начелству окр. смедеревског;

Г. Вит. Л. Рајић инжењер при начелству окр. београдског, и

г. Петар В. Зебић држ. питомец дипл. инжењер.

Благајникова пошта

Положили претплату на лист 20. дин. Министарство Грађевина по 10. дин. г. Никола Васиљевић инжењер катастра г. М. Попс Драгић инжењер катастра г. Милан О. Петровић начелник Жељез. Дирекције г. Марко Леко професор г. Драг. Радуловић банкар г. Игњат Флеш агент г. Марјан Вујовић инжењер г. Јоца Јовановић начелник Жељез. Дирекције г. Ернест Лоренц цртач Министарства Грађевина г. Драгољуб Паљић економ Срп. Брод. Друштва г. Јован Брабец чиновник Мин. Финансија г. Коста Станишић начелник Минист. Војног. Министарство Војно. г. Тома Марјановић шеф. полиц. грађ. одељка и Евжен Дерок виши конст. Жељ. Дирекције г. Сретен Стојановић грађевинар и Виљем Баганац агент.

По 5. дин. г. Илија Костић геометар општине Београдске г. Хуго Кун цртач општине Београдске г. Димитрије Ристић цртач Жељез. Дирекције г. Александар Градиштанац електро-техничар, и г. Живојин Бугарчић рентнијер.

Власник за Удружење Срп. Инжењера и Архитекта **Мих. Ј. Валента** шеф инжењер општ. Београдске. Одговорни уредник: **Нестор Манојловић**, начелник Минист. Финансија у пензији. Ресавска ул. бр. 69.

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