

GRADJEVINSKI FAKULTET UNIVERZITETA U BEOGRADU

ODSEK ZA MENADŽMENT, INFORMATIKU I TEHNOLOGIJU GRADJENJA

MENADŽMENT ODRŽAVANJA OBJEKATA

Facility Management, posmatran na globalnom nivou i regionalna implementacija kroz zakonodavstvo i praktične primere

Autori:

Xxxxxxx Xxxx

Xxxxxx Xxxx

Profesor: Dr.Xxxxxx Xxxxxxx, redovni profesor

Šk.god.2006/07

Sadržaj:

- *Uvod-opšti pogledi na problematiku održavanja objekata, značaj istog, koja količina novca se odvaja za projekte održavanja i njihovu implementaciju, uopšte o projektu održavanja kod raznih vrsta objekata*
- *FM –profesija budućnosti – svetska razmišljanja , profesionalni profil FM menadžera, akreditacija , licence , profesionalna udruženja*
- *Facility Management kao mogući concept podrške planiranju i upravljanju*
- *Kako početi sa Facility Management-om u Srbiji ?*

- *Pravni propisi koji su usvojeni na nivou republike **Srbije** iz oblasti održavanja objekata*
- *Primeri realizacije projekata održavanja na velikim objektima (hidroelektrane i termoelektrane , mostovi ,objekti infrastrukture, visokogradnje ,puteva i železnica) za područje **Srbije**.*

- *Pravni propisi koji su doneti na nivou republike **Hrvatske** iz oblasti održavanja objekata*
- *Primeri realizacije projekata održavanja objekata u republici **Hrvatskoj***

- *Pravni propisi koji su usvojeni na nivou republike **Bosne i Hercegovine** ,ili entiteta (Republike Srpske i Federacije BiH) iz oblasti održavanja objekata*
- *Primeri realizacije projekata održavanja objekata u republici **Bosni i Hercegovini***

- *Pravni propisi koji su usvojeni na nivou republike **Crne Gore** iz oblasti održavanja objekata*
- *Primeri realizacije projekata održavanja objekata u republici **Crnoj Gori***

- *Opšti zaključak, predviđanja budućnosti i u kom pravcu će se kretati održavanje objekata..*

Reč projekat svakodnevno je u upotrebi pogotovo u tehničkoj praksi, pa na samom početku je neophodno pojasniti koje sve vrste projekata postoje u toku životnog ciklusa građevinskog objekta. "[Zakon o izgradnji objekata](#)" jednoznačno utvrđuje te termine u članu 2 (Službeni glasnik RS br. 44/95, 24/96, 16/97 i 43/2001).

- "**izgradnja objekta**" jeste skup radnji koji obuhvata: prethodne radove, izradu tehničke dokumentacije za izgradnju objekta, kontrolu tehničke dokumentacije, stručni nadzor u toku građenja objekta, pripremne radove za građenje i građenje objekta;

- "**tehnička dokumentacija**" jeste skup projekata koji se izrađuju radi: utvrđivanja koncepcije objekta (generalni i idejni projekat), razrade uslova i načina izgradnje objekta (glavni projekat, izvođački projekat i skica objekta) i za potrebe održavanja objekta (projekat izvedenog objekta);

- "**generalni projekat**" jeste projekat kojim se utvrđuje generalna koncepcija, tehničko-tehnološke i ekonomske karakteristike i opravdanost za izgradnju objekta;

- "**idejni projekat**" jeste projekat kojim se određuju: položaj, kapacitet, tehničko-tehnološke i funkcionalne karakteristike objekta, organizacioni elementi izgradnje objekta, elementi održavanja objekta i vrednost objekta i opravdanost za izgradnju objekta;

- "**glavni projekat**" jeste projekat kojim se utvrđuju građevinsko-tehničke, tehnološke i eksploatacione karakteristike objekta sa opremom i instalacijama, tehničko-tehnološka i organizaciona rešenja za izgradnju objekta, vrednost projekta i uslovi održavanja projekta;

- "**izvođački projekat**" jeste projekat koji sadrži razradu svih neophodnih detalja za građenje objekta prema glavnom projektu;

- "**projekat izvedenog objekta**" jeste projekat koji prikazuje izvedeno stanje objekta za potrebe eksploatacije i održavanja objekta;

- "**tehnička kontrola tehničke dokumentacije**" jeste provera usklađenosti tehničke dokumentacije sa zakonima i drugim propisima, standardima, tehničkim normativima i normama kvaliteta koji se obavezno primenjuju na građenje određene vrste objekta;

- "**prethodni radovi**" jesu radovi na održavanju, geodetskom premeravanju, pribavljanju i analizi podataka i dokumentacije za potrebe pripreme odgovarajućih projekata;

- "**pripremni radovi**" jesu radovi koji prethode građenju objekta i odnose se naročito na: građenje i postavljanje objekata i instalacija privremenog karaktera za potrebe izvođenja radova, obezbeđenje prostora za dopremu i smeštaj građevinskog materijala i drugi radovi kojima se obezbeđuje sigurnost susednih objekata i obezbeđenje nesmetanog odvijanja saobraćaja i korišćenje okolnog prostora;

- "**objekat**" jeste građevina koja predstavlja fizičku i tehničko-tehnološku ili biotehničku celinu sa svim instalacijama, postrojenjima i opremom, odnosno same instalacije, postrojenja i oprema koja se ugrađuje u objekat ili samostalno izvode (zgrade svih vrsta, saobraćajni, vodoprivredni i energetski objekti, unutrašnja i spoljna mreža i instalacije, objekti komunalne infrastrukture, industrijski, poljoprivredni i drugi privredni objekti, javne zelene površine, objekti sporta i rekreacije, groblja, skloništa i dr.);

- "**građenje objekta**" jeste izvođenje građevinskih i građevinsko-zanatskih radova, ugradnja instalacija, postrojenja i opreme i rekonstrukcija objekata;

- "**rekonstrukcija**" jeste izvođenje građevinskih i drugih radova na postojećem objektu, kojima se vrši nadzidičavanje, sanacija, adaptacija, zamena instalacija, uređaja, postrojenja i opreme; utiče na stabilnost i sigurnost objekta; menjaju bitni konstruktivni elementi; menja tehnološki proces; menja spoljni izgled koji je određen uslovima za uređenje prostora; utiče na bezbednost susednih objekata, saobraćaja i životne sredine; menja režim voda; menjaju uslovi zaštite prirodnog i nepokretnog kulturnog dobra, dobra koje uživa prethodnu zaštitu i njegove zaštićene okoline, osim konzervatorsko-restauratorskih radova;

- "**dogradnja**" jeste izvođenje građevinskih i drugih radova kojima se izgrađuje novi prostor uz postojeći objekat i sa njim čini funkcionalnu ili tehničku celinu;

Zakon o planiranju i izgradnji ("Službeni glasnik RS", broj 47/2003, 34/2006) u *članu 105* propisuje: „**Projekat izvedenog objekta izrađuje se za potrebe pribavljanja upotrebne dozvole, korišćenja i održavanja objekta.** Projekat izvedenog objekta izrađuje se za sve objekte za koje se po odredbama ovog zakona pribavlja odobrenje za izgradnju. Projekat izvedenog objekta je glavni projekat sa izmenama nastalim u toku građenja objekta, a koje su u saglasnosti sa izdatim odobrenjem za izgradnju. U slučaju da u toku građenja objekta nije odstupljeno od glavnog projekta, investitor i izvođač radova potvrđuju i overavaju na glavnom projektu da je izvedeno stanje jednako projektovanom stanju“. A *član 126* daje dopunu o održavanju objekta i revizorskim pregledima: „**Vlasnik objekta za koji je izdata upotrebna dozvola obezbeđuje izvođenje radova na investicionom i tekućem održavanju objekta kao i redovne, vanredne i specijalističke preglede objekta, u skladu sa posebnim propisima**“.

Životni ciklus investicionog projekta definišu dve generalne faze:

-faza izgradnje

-faza eksploatacije i održavanje objekta

Dakle vidi se da po završetku izgradnje objekta ne prestaju obaveze održavanja i obnavljanja istog. Potrebno je definisati celokupni životni vek objekta, uzroke koji mogu izazvati oštećenja, stanja pojedinih delova objekta, periodičnu kontrolu i način dijagnostikovanja oštećenja, način donošenja odluka o održavanju i obnavljanju pojedinih delova sistema, plan održavanja, tehnologiju, resurse u pogledu građevinskog materijala, mašina, kadrova i novca, organizaciju službe održavanja. Zbog čega je sve ovo potrebno? Tokom prve faze-faze izgradnje uložena su ogromna finansijska sredstva reda veličine nekoliko miliona do nekoliko stotina miliona eura, pa je u interesu investitora (bio on privatno lice ili javno preduzeće u ime države) da racionalno upravlja eksploatacijom tog objekta kako bi povratio uloženo (period od najmanje sedam godina u normalnim okolnostima) i ostvario višegodišnju dobit. Održavanje objekata može se vršiti posle izvesnog perioda (npr. pet ili 10 god po izgradnji) kod stambenih zgrada, dok sistemi tipa hidroelektrana, plovnih kanala, aerodroma, industrijskih hala, zahtevaju godišnje generalne ili pak višemesečne preglede, iz razloga sto pored konstrukcije u užem smislu sadrže i procesnu opremu, koja je izložena velikim opterećenjima i oštećenja manjeg obima mogu prouzrokovati ogromnu štetu skupih postrojenja. Kako se određuje svota novca za održavanje jednog proizvodnog pogona? Mašine u procesu proizvodnje se troše i zastarevaju, pa investitor da bi održao kontinuitet proizvodnje, nakon isteka radnog veka istih mora obezbediti sredstva za kupovinu novih. To će uraditi tako što će u svakoj godini korišćenja tih mašina izdvajati određeni iznos sredstava na ime amortizacije. Dva su osnovna parametra za utvrđivanje iznosa amortizacije: osnovica i stopa amortizacije koju precizira zakon, a koja se razlikuju u zavisnosti od tipa opreme i mašina. Preduzeću je ostavljena zakonska sloboda da se opredeli za neki od modela amortizacije: linearni, progresivni ili regresivni. Pored amortizacije koja služi za konačnu zamenu proizvodne opreme, troškovi održavanja su neophodni da bi ta postrojenja „zadržala predviđenu formu“. Osnovica za izračunavanje troškova održavanja obično se računa kao procenat od amortizacije, ali je zbog česte promene zakonskih propisa opet ostavljena sloboda odlučivanja planeru i investitoru da sami odrede na osnovu svojih kratkoročnih i dugoročnih ciljeva. Ovde je sagledana npr. problematika jednog malog pogona, iz koje se može zaključiti koliko je kompleksan posao izrada projekta održavanja i implementacije istog kod velikih investicija tipa HE Djerdapa ili autoputa.

Zakone koji se odnose na građevinske objekte u celini propisuje republika, dok podzakonska akta donose opštine gradovi, županije, autonomne regije. Ti akti su usaglaseni sa republičkim, a važe samo na teritoriji, gde taj organ upravlja u ime države, tj. gde se predmetni objekat nalazi. Na osnovu rečenog i plana izvedenog objekta, kao osnovne polazne baze podataka, investitorov je interes, a sve više i zakonska obaveza (npr. most ili elektrana) da angažuje stručno lice ili tim stručnaka koji će

izraditi plan održavanja objekta i podneti ga upravljaču na usvajanje. Taj plan prevashodno zavisi od veličine i namene samog objekta, složenosti njegove funkcije, zakonskog i realnog okruženja u kome egzistira, pa i sama količina ulaznih parametara može biti preobimna. Projektantu sve više pomaže moćan informacioni sistem, koji mu omogućava brzo prikupljanje podataka, komunikaciju sa učesnicima na projektu i samim realizatorima, kao i istraživanje i proveru funkcionisanja raličitih modela nekog sistema, a sve u cilju pronalaženja najboljeg rešenja, tzv. optimalnog rešenja.

Sledi razmatranje planova održavanja po pojedinim vrstama gradjevinskih objekata.

Hidroelektrane i termoelektrane

Radi se o kapitalnim objektima , koji iziskuju višegodišnju gradnju , ogromna ulaganja , a od njihovog ispravnog rada zavisi veliki broj privrednih i društvenih činilaca. To je posebno slučaj kod nas u Srbiji , gde proizvodnja hidroelektrana daje 30% električne energije, a skoro sve ostalo otpada na termoelektrane. Drugi izvori alternativne energije (aeroenergija i solarna energija su jos u pvoju razvoja) , a za razvoj nuklearne energije nemamo finansijskih i kadrovskih mogućnosti. Posmatrano sa tog aspekta sasvim je jasno koje su posledice neodržavanja hidroelektrana i termoelektrana kod nas i u regionu uopšte.



U projektu održavanja jedne hidroelektrane potrbno je predvideti sledeće vrste radova:

1. održavanje hidro-elekto-mašinske opreme i objekata

-održavanje i zamena turbinskih kola, agregata , delova generatora , montažni plato, čistilne mašine, sistemi električnog kočenja, prekidači i sabirni rastavljači na 220-kilovoltnim dalekovodima , servisiranje servo motora, radnog kola , donje i srednje vratilo , sprovodni aparati...

-održavanje vodostana, odvodnih i dovodnih cevi i tunela

-održavanje i zamena hidromehaničke opreme na temeljnom ispustu, dovodnom tunelu , vodostanskom zatvaraču, pregledanje difuzorskih zatvarača, vodotesnih vrata i cevi za pražnjenje na vodovodnom tunelu, zatvarača za održavanje nivoa u kompenzacionim bazenima...

-održavanje i zamena samih elemenata temeljnog ispusta (ulazni levak , ulazna rešetka, čelična obloga , prelazni komad, tablasti zatvarači-ulazni , regulacioni segmentni izlazni zatvarač)

2.

-detekcija pukotina u bokovima brane i plan za njihovu sanaciju

-sanacija injekcionih zavesa

-čišćenje korita reke iznad brane (u zavisnosti da li je akumulaciona ili protočna elektrana)

3.

-plan pregleda električnih,vodovodnih,kanalizacionih i drugih instalacija neophodnih za rad osoblja u samom objektu,kao i zamena dotrajalih,antikorozivni radovi

4.

projekat praćenja u toku cele godine sledećih pojava:

-hidrološke i metereološke pojave

-fizičko-hemijske i bakteriološke karakteristike vode

-prostorno-urbanističke aspekte

-vodoprivredne i druge probleme sa vodom

-praćenje vodostaja reke

5.

-pregled svih proizvodnih funkcija od strane stručnih komisija

* Projektom održavanja objekta potrebno je razraditi mrežni plan aktivnosti (redosled aktivnosti,dinamika radova), plan neophodnih radnih profila (kadrovski plan),plan mehanizacije i opreme, tokove kretanja materijala,remontovane opreme i mehanizacije , finansijski plan ,plan nabavke i kupovine opreme , delova, kao i način upravljanja implementacijom projekta .Na ovim radovima neophodan je veliki broj radnika,pa je komunikacija i koordinacija od izuzetnog značaja.Generalno održavanje i remont hidroelektrana vrši se jednom godišnje i to u letnjim mesecima,zbog nižeg vodostaja ,smanjene potrošnje električne energije,pa je moguće izvesti plan sukcesivno deo po deo,tj.jedan deo elektrane se može isključiti iz pogona (tzv .blok),a da potrošači ne trpe.Nakon remonta jednog bloka on se vraća u pogon , a isključuje se iz rada drugi.



Pored opštih prethodno navedenih organizaciono-tehničkih uslova * projekat održavanja termoelektrana obuhvata :

1.

Plan sanacije dimnjaka i dimnjačkih filtera ,treba prikazati osnovno tehničko stanje dimnjaka pre sanacije , predviđene mere spolja i unutar dimnjaka ,izmene delova zida , zatvaranje pukotina u zidovima , čišćenje i zamena filtera , napraviti dokument o stečenim iskustvima radi bolje eksploatacije istih u budućnosti.

2.

Plan mašinskih poslova na mašinskom sistemu za dopremanje uglja

3.

Plan remontnih radova na kotlovskom postrojenju

4.

Plan remontnih radova na sistemu pripreme ugljene prašine

5.

Plan remontnih radova na sistemima za odvod pepela i šljake

6.

Remont elektroenergetske opreme ,elektrouredjaja i instalacija (agregati,generatori i sl)

7.

Plan pojedinačnih građevinskih poslova i zamena dotrajale termoizolacije

8.

Plan održavanja i remonta mehanizacije na kopovima – veliki finansijski troškovi, jer se radi o posebnim tipovima bagera ,specijalnoj opremi, teskoj nekoliko stotina tona. Najvažnija faza u pripremi termoelektrane za rad. Ukoliko se ovaj bager zaustavi ili kao pre dve godine prevrne (kopovi Kolubare) termoelektrana postaje beskorisna stvar u energetsom sistemu.

Godišnji plan održavanja (remont) sistema termoelektrana vrši se u letnjim mesecima iz već prethodno navedenih razloga. Radovi se takodje izvode sukcesivno blok po blok. Za samu implementaciju plana održavanja potrebno je razraditi projekat upravljanja radovima i pogodan način komunikacije učesnika na projektu.

Putevi , železnice i aerodromi

Putevi su građevinski objekti koji su ubedljivo najskuplji za izgradnju i održavanje. Pošto su isti javno dobro, njihovom eksploatacijom najčešće upravlja država preko svojih direkcija i preduzeća za puteve u čijoj je nadležnosti i njihovo održavanje. Održavanje puteva obuhvata sve one radove kojim se obezbeđuje nesmetan i bezbedan saobraćaj i čuva upotrebna vrednost puta u funkciji. Navešćemo neke osnovne radove iz projekta održavanja:

-saniranje i krpljenje asfaltnog kolovoza vrućim i hladnim tehnoloskim postupkom

- saniranje donjeg nosećeg sloja kolovozne konstrukcije (tamponski sloj)

-saniranje klizišta i odrona u zahvatu puta

-opravka trupa puta i potpornih i obložnih zidova

-uklanjanje odronjenog materijala sa kolovoza puta

-čišćenje propusta i odvodnih organa

-održavanje bankina i kosina nasipa, useka i zaseka

-održavanje zelenih površina i zasada u putnom pojasu

-popravka i postavljanje vertikalne saobraćajne signalizacije i opreme puta

-izrada horizontalne saobraćajne signalizacije

-plan zimskog održavanja

-Zaštita puteva obuhvata pravnu, tehnicku i ekonomsku zastitu od ostećenja, koja putu i putnom pojasu mogu biti nanescena bespravnom izgradnjom, nanošenjem stete putu i trupu puta zbog odredenih neregularnih i nedozvoljenih aktivnosti, kontrola težine teretnih vozila radi utvrđivanja osovinskog pritiska i poduzimanja potrebnih mera po ovom osnovu.

Pored ovoga služba zaštite puteva kao subjekat u okviru zakonske regulative obavlja tehničke i pravne poslove kojim se reguliše izgradnja objekata u zaštitnom pojasu ili trupu puta, prilaze, priključke i instalacije kao i sve druge objekte i radove koji se izvode uz put ili u putu a koji mogu imati ili imaju određenog uticaja na bezbednost saobraćaja na magistralnim i regionalnim putevima.

*Naravno prilikom izrade projekta pažnju treba posvetiti opšim tehničko-organizacionim uslovima *,definisanju sistema upravljanja , nivoima odlučivanja, raznim modelima za analizu procesa održavanja puteva , baze podataka o izvedenim radovima,integrisanom informacionom sistemu na državnom nivou , metodologiji za praćenje i ocenu stanja puteva , modelima za predviđanje promene stanja , modelima ekonomskog odlučivanja i optimizaciji.*



Država često usled nedostatka finansijskih sredstava za takve projekte raspisuje koncesije za izgradnju istih.Firma koja dobije koncesiju gradi put,održava ga i eksploatiše u određenom vremenskom periodu (najčešće 30-40 god) i posle toga predaje državi na upravljanje.Ovo je veoma dobro rešenje za manje razvijene zemlje, jer vlasnik koncesije vrši održavanje puteva koje je takodje veliko investiciono ulaganje.Na godišnjem nivou dobro održavanje autoputa kreće se u zemljama Evrope 10-15% od koštanja same izgradnje .

Plan održavanja železnica obuhvata izradu godišnjih i kvartalnih planova redovnog i investicionog održavanja pruga , objekata na prugama ,pružne mehanizacije , zgrada , drumskih vozila i ostalih sredstava ,kao i sledećih krupnijih aktivnosti:



-snimanje i analizu geometrijskog stanja pruga i stvarnog stanja pruga

-plan za zavijanje i odvijanje pričvrstnog pribora ,bušenja šina i pragova ,brušenja šina i skretnica

-aktivnosti na kontroli širine i nadvišenja koloseka ,kontrolu položaja osovine i nivelete koloseka

-aktivnosti na planiranju zastorne prizme ,dinamičkoj stabilizaciji koloseka ,zamenu šina i pragova ,rešetanje zastorne prizme ,kompletnoj mehanizovanoj zameni skretnica

-kontrola profila zastorne prizme , slobodnog i tovarnog profila

-održavanje specijalnih kola-radionica,kola za čišćenje snega,Fad-vagona za prevoz tucanika ,vagona kiperi za prevoz sitnozrnih materijala , vagona sa portalnim kranovima za utovar i istovar šina dužine 120 m , vagona za transport potpuno montiranih novih ili starih skretnica i cisterni...

-održavanje raznih kosina , tunela i pešačkih prelaza,mostova

-specijalni zahvati na donjem i gornjem stroju železnice

*-opšti deo plana **

Projekat osnovnog održavanja aerodroma obuhvata:

-plan servisiranja aerodromskih vozila i mehanizacije

-vozila i opremu za zimsko i letnje održavanje manevarskih površina

-plan rasporeda i remonta vatrogasnih kola i kola hitne pomoći

-plan održavanja protivpožarne zaštite ,požarnih izlaza...,aerodromska služba bezbednosti

-plan održavanja komunalne i energetske infrastrukture

-plan održavanja mašinsko-procesne opreme za odvijanje vazduhoplovnih aktivnosti

-održavanje carinskog skladišta

*-plan transporta,čišćenja i deponovanja otpada i naravno opšti činioci projekta **



Mostovi,vijadukti,nadvožnjaci,podvožnjaci ,tuneli i galerije

*Projektovanje plana održavanja ovih objekata pored opštih celina * obuhvata:*

1. Čišćenje

- pešačkih i ostalih gornjih platoa na tim objektima*
- dilatacija,slivnika,ležajnih mesta*
- ostalih pristupačnih delova objekta , neposrednog prostora uz i iznad objekta*
- korita reka i kanala od nanosa koje ugrožava objekat*

2. Održavanje i sanaciju

- oštećenja na koloseku , pešačkim stazama i ostalim površinama*
- manje oštećenje ograda,ivičnjaka i odbojnika*
- manjih pojedinačnih oštećenja na betonskim ,drvenim ,metalnim i drugim delovima mosta*
- manjih početnih ili uznapredovalih oštećenja antikorozivne zaštite*
- ostalih manjih oštećenja na pristupačnim delovima mosta*
- prilaza objekata ka nasipu*
- manjih oštećenja rečnih korita,podlokanih mesta na kojima su noseći stubovi*
- kamen,zemlju i drugi materijal iznad portala tunela ili iznad portalnog potpornog zida , koji bi mogao pasti na put treba stalno odstranjivati*
- hidroizolaciju tunelske obloge treba stalno kontrolisati , a na mestima procurivanja izvršiti kaptažu i popravku*
- u tunelu svake 4-5 godine treba obnoviti tunelsku oblogu do visine 4,5 m od nivoa puta*
- čišćenje dilatacija,drenažnih kanala, i oštećenih sitnijih delova*

Komunalna infrastruktura

*Projekat održavanja komunalne infrastrukture pored opštih stavki * obuhvata:*

- odvodnja atmosferskih voda, redovno održavanje postojećih jarkova*
- Održavanje čistoće u delu koji se odnosi na čišćenje javnih površina (javne zelene površine, pešačke staze, trгови, otvoreni odvodni kanali, javne prometne površine u naselju)*
- Održavanje javnih površina(pod održavanjem javnih površina smatra se održavanje javnih zelenih površina, pešačkih staza, otvorenih kanala, trgova, parkova, dječjih igrališta i javnih prometnih površina)*
- održavanje lokalnih poljskih puteva,sanacija istih , zimska služba*
- održavanje groblja ,sadjenje novih sadnica,odvoženje snega,uredjenje okoline*

- Javna rasveta (pod javnom rasvetom podrazumeva se upravljanje, održavanje objekta i uređaja javne rasvete, uključeno i podmirenje troškova električne energije za rasvetljavanje javnih površina, javnih puteva koji prolaze kroz naselje i poljskih puteva)-investiciono redovno održavanje i utrošak električne energije u globalu
- održavanje vertikalne i horizontalne signalizacije
- hitne intervencije

Primeniti sto veću podršku interneta u projektovanju i realizaciji samih radova, koristiti baze podataka drugih gradova i direkcija javnih komunalnih preduzeća.

Objekti visokogradnje i industrijske hale

Projekat održavanja stambenih i poslovnih objekta obuhvata sledeće aktivnosti:

- popravka ili zamena krovne konstrukcije, krovnog pokrivača i drugih elemenata krova (dimnjaci, ventilacioni kanali, krovni otvori)
- popravka ili zamena lifta sa pripadajućim delovima (kućica, liftovsko okno sa instalacijama i uređajima) kao i ispitivanje ispravnosti sa izdavanjem upotrebne dozvole prema važećim propisima o liftovima;
- popravka ili zamena protivpožarnog stepeništa i instalacija i uređaja za zaštitu od požara;
- popravka ili zamena gromobrana;
- popravka ili zamena oštećenih ili dotrajalih fasada, stepeništa ili drugih zajedničkih delova zgrade, koje predstavljaju opasnost po život i zdravlje ljudi.
- mere održavanja staklenih fasada
- mere zaštite od ptica , insekata i sl.
- redovne mere sanitarne higijene i uklanjanje otpada
- uglavnom opšte činioce projekta * , kao i kod drugih vrsta objekata

Održavanje industrijskih hala je dosta složeniji proces od održavanja stambenih i poslovnih zgrada , zbog velike količine procesne opreme koja takve objekte prati. Pored toga velika mreža instalacija , raznih vodjica , držača i ležišta mašina sastavni su delovi industrijske hale , što znatno povećava troškove održavanja.

Koliko se novca izdvaja za održavanje objekata?

Zemlje Evropske Unije , SAD , Kanada i Rusija prednjače u rešavanju ove problematike , a za šta je osnov dobra zakonska regulativa u tim zemljama, razvijena tehnologija gradjenja i naravno veliki budžet predviđen za te vrste radova. Primera radi Nemačka izdvaja nekoliko desetina milijardi eura za održavanje poslovnih objekata. Tada se nameće sasvim logično pitanje i odgovor koliko zemlje EU godišnje troše na svoje elektroprivredne sisteme. Deluje zbunjujuće ali visina investicija premašuje budžet neke od zemalja izvan EU. Samo takvom organizacijom održavanja i planiranim sredstvima moguće je održavati i povećati privrednu proizvodnju , uredno snabdevanje raznovrsnim resursima i sl.

Zemlje Balkana su uglavnom privredno nerazvijenije , suočene sa zastarelom i prljavom industrijom , pa je i količina investicija u održavanje minimalna-tj. krajnje nužna i često joj se pribegava kada stanje na objektu ili sistemu postaje kritično. Prisutan je stalni pad finansijske krive od Slovenije , preko Hrvatske , Bosne , Srbije , Crne Gore i Albanije. Uz to postoji veliki broj

zakonskih propisa koji su u stravičnoj koliziji jedan sa drugim , a većina se ne primenjuje ili je samo na nivou preporuke. Dosta njih je neka varijanta preradjenih propisa iz bivše SFRJ, koji su loše formulisani , a najgore je to što i tamo gde postoje loše je organizovana njihova implementacija. Slabe su nadležne i inspeksijske službe u toj oblasti. Manje–više svaki objekat prepusten je u pogledu održavanja menadžmentu firme koja ga koristi , bilo da je u državnom ili privatnom vlasništvu. Šta može da preduzme uprava jedne fabrike u uslovima ograničenog tržišta, totalno zastarele tehnologije proizvodnje, velikih dugovanja. Sve se svodi na to da se održi kakva-takva egzistencija zaposlenih , da se pribavi minimum neophodnih sredstava za rad-tako da i pored nečije dobre volje sredstava za normalna održavanja jednostavno nema. Sada su zemlje naseg regiona u predvorju EU ,a procedura pridruženja i stabilizacije podrazumeva uskladjivanje svih propisa ,pa i ovih koji su predmet rada. Dakle idemo u pravcu gde će mogućnost-alternativno postati obaveza. Često pominjana činjenica na odseku mti je uvođenje ISO-standarda koje je počelo 1996 godine .Npr.ISO-standard podrazumeva da cemo na isti način ,pod istim uslovima , uvek dobijati proizvod istog kvaliteta. *To kod nas prevedeno znači da će firma koja uvek posluje sa gubitkom treba to u postupku standardizacije i da dokaže da će to isto biti u budućnosti ili ako jedan napravljen prozor prokišnjava ,da će i kod drugih prozora koje proizvede biti prisutno prokišnjavanje(Mr.Zoran Stojadinović).*

I za kraj uvodnog dela navešćemo par novinskih članaka koji verno odslikavaju stanje objekata kod nas i sta se konkretno radi na održavanju istih.

Dragan Živković,direktor Privrednog preduzeća Termoelektrane i kopovi Kostolac(Danas):

„Od *investicionih projekata* ostvarenih ili započetih u tekućoj godini treba izdvojiti raspisivanje tendera za peti takozvani BTO sistem (bager-traka-odlaganje) za otkopavanje jalovine na kopu Drmno i proizvodnju devet miliona tona uglja godišnje, i ta investicija bi trebalo da se realizuje u naredne dve godine. Proizvodna jedinica bloka A-1 dobiće do kraja godine nove elektrofiltere, što će u znatnoj meri smanjiti aerozagađenost u Kostolcu. Kompletne radove na završetku bloka A-1 trebalo bi da budu okončani do 15. februara sledeće godine. Takođe, završeni su i radovi na revitalizaciji bloka A-2, a ugradnja elektrofiltera se očekuje do 24. oktobra . On naglašava da je do kraja godine predviđeno i uvođenje informacionog sistema, čime će se steći dodatni uslovi za uspešan rad preduzeća, dok se u novembru očekuje dobijanje sertifikata za standardizaciju sistema kvaliteta u termoelektranama, a aktivnosti na tom poslu počinju i u rudarskom delu“

Isti list piše u jednom dnevnom izdanju:

„Obe elektroprivrede raspolazu sa oko 9,2 GW snage u elektranama; Elektroprivreda Srbije poseduje 8,3 GW, dok Elektroprivreda Crne Gore ima oko 890 MW instalisane snage. Iz više razloga navedeni kapacitet Elektroprivrede Srbije može se smatrati nominalnim, jer nije jasno koji status imaju dve termoelektrane na Kosovu (1,2 GW). *Zbog neadekvatnog održavanja* neki agregati u termoelektranama nisu raspoloživi za rad u periodu dugom skoro godinu dana. Prema procenama stručnjaka Elektroprivrede Srbije u termoelektranama se može sa sigurnošću računati na oko 3,5 GW od oko 5,5 GW nominalne snage“.

„U periodu pre bombardovanja prenosni kapaciteti nisu bili *usko grlo u snabdevanju* potrošača električnom energijom. Bombardovanje usmereno pre svega na prenosnu mrežu u Srbiji bitno je redukovalo kapacitet raspoloživ za prenos. Situacija bi bila mnogo teža da Elektroprivreda

Srbije nije, uz pomoć eksperata, izvršila premeštanje pojedinih trafo stanica na ključne lokacije čime je poboljšana sigurnost snabdevanja. Ipak i u takvoj situaciji prenosna mreža je ostala usko grlo koje je relativizirano maksimalnim korišćenjem uvoza iz alternativnih pravaca. Distributivni segment Elektroprivrede Srbije, kao i Elektroprivreda Crne Gore nisu doživeli veća razaranja.“

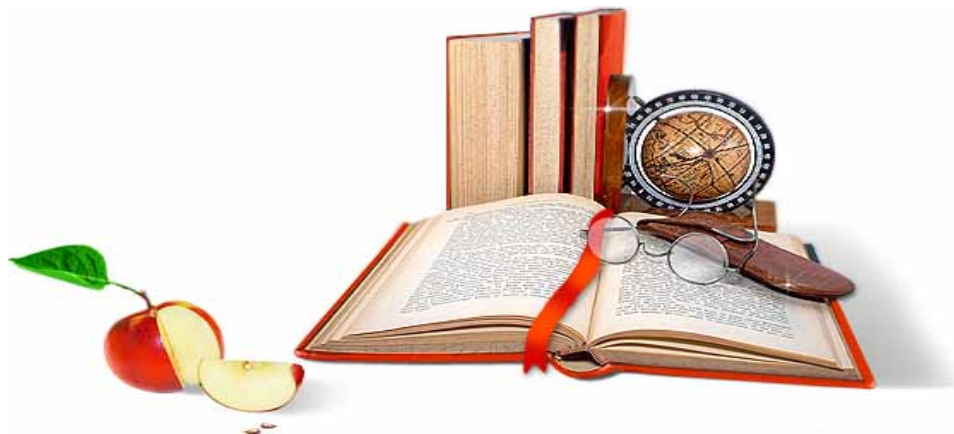
Ali i zemlje koje su daleko jače privredno od nas boluju od sindroma „održavanja“.

„Varšavski nedeljnik "Pregled" primećuje da je to "polovina gubitaka, koje su podnele zemlje bivše Jugoslavije u toku košmarnog balkanskog konflikta." "Ubijamo se besmisleno i za to nam uopšte nije potreban rat," kaže list i naglašava da Poljska neprestano beleži crne rekorde. Prema analizi Instituta za puteve, smrt čoveka u saobraćajnoj nesreći može se uporediti sa štetom od 860.000 zlot (200.000 evra). U to su uračunati troškovi policije, bolnica, sudova, kao i kasnije isplaćenih invalidnina i obeštećenja. Samo 2002. gubici zbog saobraćajnih nesreća iznosili su 2,1 odsto bruto nacionalnog proizvoda ili 16,3 milijarde zlot (skoro 4 milijarde evra). U nesrećama ginu uglavnom ljudi najsposobniji za rad (18-59 godina).

To je najčešći uzrok smrti mladih od 18. do 25. godine života. U poljskoj štampi kao uzroci nesreća najčešće se pominju pijanstvo i loše stanje puteva. Statistika ne potvrđuje ovu dijagnozu. Pijani vozači prouzrokovali su manje od 12 odsto nesreća, u kojima je tokom cele 2003. živote izgubilo 495 osoba. Iste te godine zbog lošeg stanja i neodržavanja puteva dogodilo se svega 57 saobraćajnih nezgodi, u kojima su zabeležene tri smrtno žrtve i 66 ranjenih. Na osnovu ovakve statističke slike stručnjaci tvrde da su glavni krivci - loši i nedisciplinovani vozači. To je, kažu sociolozi, izraz stanja u poljskom društvu, koje podleže anarhiji i loše shvaćenom liberalizmu“.

BESPLATNI GOTOVI SEMINARSKI, DIPLOMSKI I MATURSKI RAD.

**RADOVI IZ SVIH OBLASTI, POWERPOINT PREZENTACIJE I DRUGI EDUKATIVNI
MATERIJALI.**



WWW.SEMINARSKIRAD.ORG

WWW.MATURSKIRADOVI.NET

WWW.MATURSKI.NET

WWW.SEMINARSKIRAD.INFO

WWW.MATURSKI.ORG

WWW.ESSAYSX.COM

WWW.FACEBOOK.COM/DIPLOMSKIRADOVI

NA NAŠIM SAJTOVIMA MOŽETE PRONAĆI SVE, BILO DA JE TO [SEMINARSKI](#), [DIPLOMSKI](#) ILI [MATURSKI](#) RAD, POWERPOINT PREZENTACIJA I DRUGI EDUKATIVNI MATERIJAL. ZA RAZLIKU OD OSTALIH MI VAM PRUŽAMO DA POGLEDATE SVAKI RAD, NJEGOV SADRŽAJ I PRVE TRI STRANE TAKO DA MOŽETE TAČNO DA ODABERETE ONO ŠTO VAM U POTPUNOSTI ODGOVARA. U BAZI SE NALAZE [GOTOVI SEMINARSKI, DIPLOMSKI I MATURSKI RADOVI](#) KOJE MOŽETE SKINUTI I UZ NJIHOVU POMOĆ NAPRAVITI JEDINSTVEN I UNIKATAN RAD. AKO U [BAZI](#) NE NAĐETE RAD KOJI VAM JE POTREBAN, U SVAKOM MOMENTU MOŽETE NARUČITI DA VAM SE IZRADI NOVI, UNIKATAN SEMINARSKI ILI NEKI DRUGI RAD RAD NA LINKU [IZRADA RADOVA](#). PITANJA I ODGOVORE MOŽETE DOBITI NA NAŠEM [FORUMU](#) ILI NA MATURSKIRADOVI.NET@GMAIL.COM