

SIGURNOST U PODUZEĆU I NESREĆE NA RADU*

SMISAO I BIT ZAŠTITE U POGONU

Čovjek je pri radu u pogonu izvrnut raznovrsnim opasnostima. Te opasnosti potječu dijelom od pogonskog uređaja, strojeva, alata i naprava, a dijelom od tvari i sirovina, koje se pri radu upotrebljavaju. Trajanje i vrsta prekovremenog rada, kao i vlastita tjelesna, duševna i kulturna svojstva radnika, također utječu na spomenute opasnosti. Zaštita od poslovnih opasnosti potrebna je iz socijalnih, kulturnih i privrednih razloga. Osim protiv poslovnih nezgoda i izričitih profesionalnih oboljenja, treba se svim sredstvima boriti i protiv općih oštećenja zdravlja radnih ljudi.

U praktičnoj provedbi zaštite u pogonu ne treba se obazirati na privredne momente, jer je dobra zaštita na radu uvijek ekonomična, budući da gubitkom radnih dana zbog bolesti i nesreća, troškova liječenja i renta, te materijalnih šteta (kao na pr. zbog eksplozije u pogonima), privredna organizacija i zajednica gube velike svote, daleko veće, nego što stoji zaštita na radu. Statistika o tim troškovima pokazuje, da oni godišnje iznose milijarde. Ti su troškovi još utoliko veći, jer im treba pribrojiti i gubitke zbog smetanja normalne proizvodnje u pogonima, povećane administrativne troškove i t. d.; dakle, gubitke, koji se ne mogu u cijelosti odrediti. Međutim, dobro vođeni pogoni dokazuju nam, da je moguće uštedjeti velik dio tih troškova dobrom zaštitom na radu.

*„Sigurnost u pogonu“, br. 1/59.

FAKTORI SIGURNOSTI NA RADU

Sigurnost pri radu postizava se:

- priučavanjem radnika za radno mjesto,
- zaštitom strojeva i alata,
- ličnom zaštitom čovjeka,
- ispitivanjem osobina čovjeka,
- organizacijom službe sigurnosti u poduzeću.

Priučavanje radnika za radno mjesto

U osnovne zadatke privredne organizacije ide briga za dobru organizaciju rada i briga za osposobljavanje mladih i novih kadrova za radna mjesta. Taj drugi zadatak veoma je složen i traži od organa upravljanja mnogo napora. Danas je već ustaljena praksa u nekim našim velikim poduzećima, a i u tehnički razvijenim zemljama, da svaki radnik od časa, kad se zaposli, pa do časa, kad počne neposredno proizvoditi, bez obzira na to, da li se radi o učeniku u privredi, kvalificiranom ili nekvalificiranom radniku, pod nadzorom prođe sve faze proizvodnje. To njegovo upoznavanje s procesom i opasnostima u proizvodnom procesu traje od par dana do 21 dan (u Njemačkoj u nekim privrednim djelatnostima). Razumljivo je, da je taj radnik za to vrijeme pod stalnim nadzorom posebno za to zaduženog lica, obično službenika »službe sigurnosti«, ili kako se kod nas obično kaže »HTZ-a«, koje ga upoznaje s procesom i s opasnostima, koje nastaju, kad se nepravilno postupa s uređajima, strojevima ili materijama. U

vrijeme priučavanja radnik i radi na nekim radnim mjestima, a tom se prilikom također ispituju njegove sklonosti i vrše opažanja o njegovim refleksima, staloženosti, plahosti i drugim faktorima, koji mogu biti od presudne važnosti za sigurnost u njegovom daljnjem radu.

Radniku se zatim nakon izvjesnog vremena aklimatizacije određuje posao prema stručnoj spremi i na opažanja i njegovih sklonosti.

Da li je takav postupak skup i da li se može provoditi u našim privrednim poduzećima? Prigovori u tom smislu su pogrešni. Ekonomske računicе mnogih poduzeća pokazale su baš obrnute rezultate, t. j. da je takav postupak ekonomski potpuno opravdan za poduzeće, a da ne govorimo o zajednici i njenim fondovima za slučajevе unesrećenja, invalidnosti, rente i slično.

Prema grubim pokazateljima danas je vrijednost jednog radnog dana minimalno 2.852 dinara.* Prosječna nadnica kvalificiranog radnika kreće se oko 400-450 dinara. Samo slučaj lakše ozljede, koja nema za posljedicu nesposobnost za rad dulju od 7 dana, znači za privrednu organizaciju gubitak u ime naknade za 7 dana: $7 \times 400 = 2800$ (ne odbijajući 20% prema Zakonu o socijalnom osiguranju). Gubitak u proizvodnji iznosi $7 \times 2856 = 19.992$ dinara. Znači, da je privredna organizacija izgubila zbog ozljede, koja je trajala 7 dana 22.792 dinara. Taj grubi proračun najbolje ilustrira gubitak za privrednu organizaciju i dokazuje, da je sve ono, što se daje u bilo kojem vidu za preventivu itekako rentabilno.

Daleko bi nas odvelo, Kad bismo još razmatrali i ostale faktore, koji dolaze do izražaja nakon nesreće.

Već s humanog gledišta: poremećeni obiteljski odnosi, pretrpljena bol, gubitak hranioca, oca, bračnog druga, dobrog člana uže i šire zajednice u slučaju teže nesreće, ne može se mjeriti novcem.

Sve te tragedije za uži ili širi krug ljudi mogu se u mnogim slučajevima izbjeći baš ovakovom instruktažom i pripremom radnika i za radno mjesto, na kojem će raditi.

Zaštita strojeva i alata

Drugi faktor zaštite čovjeka u proizvodnji jeste dobra, suvremena, jednostavna i sigurna zaštita strojeva i alata.

U pogonu se može dogoditi, da i najstručniji radnik, zbog niza subjektivnih i objektivnih okolnosti, doživi nesreću radi nedovoljne zaštite opasnih dijelova strojeva i alata.

Kao primjer neka posluži nesreća, koja se dogodila u jednoj našoj tvornici za preradu kudeljnih vlakana.

Postrojenje je starijeg datuma. Oslobođanje kudelnog vlakna od drvene jezgre (pozdera) vrši se putem vijača. Baterija od 10 komada vijača nalazila se na osovini, koja je inače bila zaštićena, osim na kraju. Radnica, stara 23 godine, majka djeteta od 2 mjeseca, radila je na jednom takvom vijaču i ubacivala gotovu kudelj u drveni sanduk, koji se nalazio kraj samog vijača. Sanduk se, konačno, napunio kudelnim vlaknom. U njegovoj neposrednoj blizini virio je nezaštićeni kraj osovine, dug 40-50 cm. Taj kraj osovine bio je nezaštićen od dana montiranja te baterije prije 40 godina. Iz punog sanduka se, iz nepoznatih razloga, kudelja namotala na taj kraj osovine. Radnica je, vjerojatno, nesvjesno ili uslijed zbuđenosti, skidala kudeljno vlakno s kraja osovine, a da nije obustavila pogon čitave baterije. Dok je rukom hvatala kudelj u kudelja joj je zahvatila ruku i povukla je na osovinu. Da nesreća bude veća visina osovine od poda iznosila je svega 60 cm, a udaljenost osovine od zida 50 cm. Od časa zahvata do obustavljanja pogona osovine prošla je svega 1 minuta. Za to je vrijeme osovina učinila oko 120 okretaja, ubila radnicu i strašno joj iznakazila truplo tako, da je formalno bilo rastrgano, bez odjeće, sa strašnom ranom na leđima i otkinutom nogom.

Taj nam slučaj najbolje pokazuje, kako može mali propust u zaštiti imati i nakon dugog vremena strašne posljedice. Do nesreće nitko nije primjećivao taj opasni nezaštićeni kraj osovine. Pitanje je, da li je radnica bila upućena, kako i na koji se način obustavlja rad čitave baterije, odnosno da li je znala, koga treba u takovim slučajevima obavijestiti radi zaustavljanja.

Prema Pravilniku o HTZ mjerama pri radu, dužnost je poslodavca, odnosno nadzornog oso-

*Prema podacima Saveznog statističkog zavoda, Sav. br. 83 i 85

blja, da sprovede zaštitu pogonskog uređaja, strojeva, i da na taj način osigura punu zaštitu zaposlenih radnika od nesretnih slučajeva ili da te uređaje isključi iz upotrebe, ako predstavljaju opasnost po život i zdravlje zaposlenih osoba.

Nadalje je dužnost rukovodioca pogona, da upozna sve zaposlene osobe sa svim opasnostima njihova rada.

Sigurno je, da zaštita nije bila provedena. Međutim, otvoreno je pitanje, da li je poginula radnica bila upoznata s opasnošću. To danas nije moguće utvrditi, jer ona mrtva ne može govoriti. No, smatra se, da nije bila upoznata, jer nitko u toku 40 godina nije primijetio taj opasni kraj osovine. Tek smrtni slučaj morao je pokazati, da je taj kraj osovine opasan i da ga je trebalo zaštititi.

Da se spriječe takvi i drugi nesretni slučajevi u pogonima, potrebno je: zaštititi sve opasne dijelove strojeva i alata u radnoj okolini i paziti, da radnici ne skidaju zaštitne naprave, te da se njima služe.

Lična zaštita čovjeka

Kod mnogih poslova i na raznim mjestima nije dovoljna samo zaštita strojeva i alata, već je potrebno zaštititi samog čovjeka pomoću »ličnih zaštitnih sredstava«.

Pri tome je potreban naročit oprez, jer i najsavremenije lično zaštitno sredstvo djeluje negativno na čovjekovu psihu.

Ono mu može otežavati rad, smanjivati vidno polje, sprečavati znojenje, povećavati rad pluća, stvarati osjećaj nelagodnosti i t. d. Zato je nužno, gdje je to god moguće, izbjegavati njihovu upotrebu. Upotreba ličnih zaštitnih sredstava dopuštena je samo na onim radnim mjestima, gdje druga rješenja nisu moguća (zbog tehnološkog procesa, nemogućnosti provedbe dobre ventilacije, zbog štete po proizvodnju i t. d.).

Međutim, u tom se pogledu kod nas u mnogim poduzećima pošlo krivim putem. Mjesto stvaranja ispravnih radnih uvjeta tamo, gdje je to bilo moguće pomoću klimatizacije, dobre ventilacije, ekshaustorskih uređaja za isisavanje prašine ili para

štetnih po zdravije, postavljanja zavjesa od pleksistakla na strojeve za obradu željeza ili metala, uređenja zaštite na brusevima u obliku staklenih štitnika za zaštitu očiju, ti su se problemi rješavali davanjem bunda ili toplih prsluka, respiratora ili maski s filtrom, zaštitnim naočalima i t. d.

Mnogi su naši radnici protiv takvih ličnih zaštita, jer znaju, da se problemi zaštite od zime, prašine, para, upada stranog tijela u oko i sl. mogu rješavati na druge, pogodnije načine.

Kod nekih radova nemoguća je zaštita bez određenih ličnih zaštitnih sredstava. Međutim, na takvim radovima često radnici rade bez njih. To je propust nadzornih organa, koji ne smiju dopustiti rad bez potrebnih zaštitnih sredstava. Ima i slučajeva, da poduzeće ne opskrbljuje radnike potrebnim ličnim zaštitnim sredstvima.

Nerijetko se može naći rudar, kako radi bez zaštitnog šljema; kod bojadisanja u zatvorenim sudovima i u vagonima-cisternama došlo je do niza trovanja parama otapala lakova, jer su radnici radili bez zaštite, t. j. cijevnih maski, a zatvoreni se prostori nisu dovoljno ventilirali. U mnogim tekstilnim tvornicama nose se zaštitne marame kao ukrasi, a ne kao zaštita za kosu, da je ne zahvate dijelovi strojeva, koji rotiraju u visini glave, a ne mogu se zaštititi., Niz slučajeva iz zagrebačke Traumatološke klinike svjedoči o teškim nesrećama žena, koje su ostale skalpirane (otrgnuta koža s glave) samo zbog nepravilne upotrebe ili uopće nenošenja zaštitne marame. I pri pretakanju kiselina dogodile su se teške nesreće radi nenošenja maski za zaštitu lica i očiju, koje su imale za posljedicu potpuno osljepljenje radnika.

Našim propisima potpuno je riješeno pitanje odgovornosti za upotrebu ličnih zaštitnih sredstava; oni kažu:

»poslodavac je obavezan starati se, da sva zaposlena lica upotrebljavaju sve propisane zaštitne naprave i sredstva«

Prema tome, rukovodilac, poslovođa, majstor i predradnik snose punu odgovornost za nesreće, koje se dogode radi neupotrebljavanja zaštitnih ličnih sredstava. Odgovornost snosi i unesrećeni, ako je prekršio propise.

Ispitivanje osobina čovjeka

U svakom dobro uređenom pogonu neprestano se razmatra pitanje: »Kako povećati, poboljšati i pojeftiniti produkciju?« Za postizavanje tog cilja jedan je od najvažnijih faktora - koji treba stalno ispitivati - sigurnost pogona. Isto tako kao što se iz iskustva zna, da će jedan opasni tehnički uređaj, na pr. preša za sapun bez ispravne zaštite za ruke, kran bez uređaja za isključivanje na krajevima, biti stalna prilika za nesreću, isto se tako danas zna, da stanoviti tjelesno-duševni faktori ili njihova kombinacija mogu svakog časa biti uzrok da čovjek u svojoj radnoj okolini »zataji« i stvori prilike, koje pogoduju nesreći (po Dr. Ing. G. Rühl, Berlin, »Afinitet prema nesrećama i ljudski odnosi u pogonu«).

»Zatajivanje«, koje dovodi do nesreće, javlja se u dva oblika:

1. »zatajivanje« ljudi, kao povod i uzrok da nastane situacija pogodna za nesreću;
2. »zatajivanje« ljudi, kao nesposobnost da spriječe nastalu opasnost.

Prvi oblik stvara nesretnu situaciju, a drugi je uzrok, da se ona ne može savladati. U prvom slučaju nesreći pogoduju svojstva, kao što su nedovoljna sposobnost, manjak predviđanja, lakoumnost, pomanjkanje osjećaja odgovornosti, neurednost i slabost volje. U slučaju neuspjeha obrane, »zatajivanju« je uzrok pomanjkanje odlučnosti i brzine reagiranja, nedovoljna tjelesna spretnost i ukočenost od straha.

Da se sigurnost od nesreće što manje ugrožava, mora se nastojati, da se u pogonu spriječi razvoj i djelovanje prije spomenutih nepovoljnih ljudskih osobina. To se može najbolje postići:

- odgovarajućim izborom pri zaposlenju,
- stručnom poukom prije početka rada,
- stalnim poučavanjem na radnom mjestu,
- stalnom kontrolom, kako se radnici ponašaju,
- stalnim utjecajem na radnike, da shvate potrebu sigurnosti od nesreće (psiholosko sprečavanje nesreće).

Pri tome se ne smije zaboraviti, da su sposobnost i svojstva čovjeka, kao i njegovo »zatajivanje«, koje pogoduje nesrećama, u uskoj vezi s njegovom radnom okolinom, odnosno s radnim mjestom.

Zbog toga se rukovodstvo mora brinuti, da svaki čovjek bude na pravom radnom mjestu.

Rastreseni ljudi, bez sposobnosti za koncentraciju; ljudi s malim osjećajem odgovornosti; ili oni, koji se boje svake odgovornosti; ljudi, koji naginju na nepromišljene čine bez obzira na druge ljude, ne mogu vršiti važne i odgovorne poslove, kod kojih nemarno ili krivo izvršavanje lako može stvoriti situaciju, pogodnu za nesreću. Ako čovjek radi neki posao, koji samo malim dijelom zaokuplja njegove misli i sposobnosti; posao, koji ga ne raduje ili ne zahtijeva osobit interes; ili posao, koji se obavlja po tupoj navici, onda uvijek postoji opasnost, da mu misli odlutaju s posla i da zaboravi svoju radnu okolinu i pogonske opasnosti. Iste posljedice imat će i nezadovoljstvo s poslom i osjećaj dosade.

Pomanjkanje noćnog odmora kod rada u smjenama, neuredni obroci u vezi s relativno nedovoljnim ili jednostranim načinom ishrane, nedovoljni odmori bez mogućnosti za popuštanje napetosti, prouzročit će nervoznu razdraženost i povisiti dispoziciju za nesreću.

Na čovjeka također utječe i uža pogonska okolina, kao djelovanje svijetla, temperatura, prašina, plinovi i pare, buka i sl.

Za sigurnost su najvažniji međuljudski odnosi u pogonima i saradnja između radnika i predpostavljenih. Taj se faktor često zaboravlja i dovoljno ne shvaća. Jal, zavist, zabadanje, odbojno ponašanje radnih drugova ili osjećaj da ga predpostavljeni premalo cijene, ili da s njime nepravedno postupaju, stvaraju osjećaj manje vrijednosti, pomanjkanje samosvijesti, često uzrokuju napeto duševno stanje. Zbog takvog stanja čovjek može nenadano zatajiti, a to može prouzročiti nesreću.

Mnogog majstora ili poslovođu predpostavljeni ocjenjuju kao osobito vrijednog, savjesnog i pouzdanog, a ipak je on uzrok, da su njegovi podređeni u pogonu, upravo bolesni, bezvoljni u radu, a zbog toga i priljepčivi za nesreće, Takav poslovođa nema sposobnosti, da s ljudima ispravno postupi i da ih vodi. Takvi slučajevi nisu ništa nova i dešavaju se svugdje po svijetu.

Da se to izbjegne, u svijetu se održavaju tečajevi za podučavanje rukovodećeg osoblja. Svrha im je, da to osoblje poduče u modernim metodama za vođenje pogona i ljudi.

Za psihološko ugrožavanje sigurnosti od nesreća od najveće su važnosti i odnosi godina života, odnosno starosti na poslu i radnog mjesta. Statistika pokazuje, da je učestalost nesreća osobito velika kod ljudi od 16 do 25 godina starosti, premda je kod tih mladih ljudi brzina opažanja, brzina reakcije i sposobnost za gibanje na najvišem stepenu u čitavom životu. To se tumači pomankanjem promišljenosti, zbog čega mladež dolazi u nesretne situacije, iz kojih se, usprkos dobrom funkcioniranju vlastite obrane, ne može uvijek izvući.

Stariji su ljudi u pravilu iskusniji i promišljeniji, pa se uklanjaju opasnostima. Ako bez svoje krivnje ipak dospiju u neku nesretnu situaciju, onda obično zataje u obrani od opasnosti, jer su im smanjeni psihološki afekti i brzina reagiranja.

Kod izbora pravog radnog mjesta ne radi se, dakle, samo o tome, da li je čovjek postavljen na pravi radni stroj ili da li obavlja posao, koji odgovara njegovoj stručnoj spremi i izobrazbi, već treba uzeti u obzir i niz drugih izvanredno važnih faktora, ako se želi postići visoki stupanj sigurnosti od nesreća.

Potrebno je: podvrgavanje novih radnika ispitivanju prije upućivanja na posao, pravilno uvođenje u pogon i na radno mjesto; u početku stalan nadzor i upućivanje na pravilan rad, sve dok ga ne obavlja potpuno sigurno; povremeno održavanje pojedinačnih ili skupnih sastanaka s mladim radnicima, i to 5-10 minuta prije početka rada, na radnom mjestu ili u posebnoj prostoriji.

Moraju se odbaciti prigovori majstora, poslovođa ili šefova odjeljenja, da zato nemaju vremena, jer se za uklanjanje pogrešaka mora naći potrebno vrijeme.

Relativno mali broj poduzeća provodi takve mjere za postizavanje sigurnosti od nesreća. Ali se zato mnogo više vremena utroši na ispitivanje nesreća, njihovih uzroka i odgovornosti za njih, zatim na pisanje izvještaja, prisustvovanje saslušanjima, prisustvovanje kod suda ili suca za prekršaje i t. d.

Psiholosko sprečavanje nesreća može se vršiti na razne načine, kojima se radnici potiču određenim psihološkim mjerama, da za vrijeme rada nikad ne zaborave na sigurnost od nesreća.

U pogonu za to ima mnogo mogućnosti, koje ne moraju, dakako, na isti način djelovati na sve ljude u pogonu.

Te mogućnosti su:

Vješanje plakata sa slikama o sprečavanju nesreća. Sadržaj tih plakata može biti opominjanje, plašenje, hrabrenje, poziv na oponašanje, a obrada humoristična ili simbolična. Treba paziti, da ista slika ne bude ovješena dulje od 7 dana; zatim, da na jednom mjestu bude samo jedna slika, i to ovješena u smjeru pogleda, a njezina sredina da bude u visini očiju. Slike se ne smiju postavljati na izlaze, jer se s gledaocima zakrčuju prolazi, a radnici ih i onako ne gledaju, kad izlaze iz pogona po završenom radu.

Isticanje parola za sprečavanje nesreća, upozorenja i obavijesti o sprečavanju nesreća na oglasnim pločama (po mogućnosti sa crtežima ili fotografijama i poukom o nesrećama u vlastitom pogonu ili o događajima u tuđim pogonima).

Isticanje tabea, gdje se upoređuju nesreće u pojedinim mjesecima i iznose gubici poduzeća, izgubljeno radno vrijeme zbog nesreća i t. d.

I, konačno, izgovorena riječ, koja je bez sumnje najdjelotvornija metoda tumačenja nesreća. Kratki razgovor u četiri oka na radnom mjestu može veoma mnogo učiniti, ako nagovoreni osjećaja, da se s njime ljudski razgovara.

Vrlo je važan i povjerljivi razgovor s unesrećenima, kad se nakon ozdravljenja ponovno vrte u pogon. Tom se prilikom često mogu saznati detaljnije potankosti o tome, kako se nesreća dogodila i kakve su dalje zaštitne mjere potrebne. Osim toga može se suzbiti bojažljivost, koja je eventualno nastala zbog nesreće kod unesrećenoga, a koja bi mogla biti uzrokom ponovne nezgode.

Organizacija službe sigurnosti

Sigurnost pogona mora se organizirati, nadzirati i održavati.

Zbog toga je i zakonodavac u čl. 47, Zakona o radnim odnosima odredio, da su poduzeća dužna formirati službu sigurnosti, odnosno posebnu službu higijensko-tehničke zaštite, ako to upravni

organi za rad i radne odnose Narodnog odbora općine nađu potrebnim.

Zadatak službe sigurnosti ili posebne službe higijensko-tehničke zaštite u privrednoj organizaciji jeste, da poduzima sve potrebne mjere za sprečavanje nesreća, prekobrojnog poboljevanja, ozljeda i profesionalnih oboljenja u poduzeću. Da se taj cilj postigne, prijeko je potrebno, da ta služba bude organizirana na principu ostalih služba u poduzeću, koje se bave određenom problematikom privrede. Praksa je i kod nas i u drugim industrijskim zemljama pokazala, da stanovite komisije ili komiteti za zaštitu na radu mogu dobro i korisno raditi, kad postoji posebna služba, odnosno osobe, koje po službenoj dužnosti obavljaju te poslove. Svakako je potrebno, da u većim poduzećima u toj službi bude jedan inženjer ili tehničar s praksom i poznavanjem tehnološkog procesa, uvjeta rada i opasnosti, da bi mogao poduzimati potrebne mjere za uklanjanje uzroka oboljenja, nesreća i profesionalnih oboljenja. Ta služba treba svakodnevno pratiti primjenu

higijensko-tehničkih zaštitnih mjera u poduzeću i pogonima, ispitivati poslovne nezgode, a pri tom veću važnost - zbog psiholoških razloga - polagati na to, kako da se spriječe dalje nezgode, a manje na to, tko je skrivio nesreću; prikazivati takve slučajeve cijelom radnom kolektivu, a naročito pogonskim inženjerima i majstorima; pratiti rad u pogonima na održavanju pogonskih uređaja, brinuti se za upotrebu ličnih zaštitnih sredstava, proučavati i predlagati mjere za poboljšanje zaštite na strojevima, upućivati u opasnosti i odgajati radnike, propagirati sigurnost rada unutar pogona, surađivati sa službom inspekcije rada i ostalima, koji rade na tom području; voditi statistiku i evidenciju kretanja unesrećenja i oboljenja po radnim odjeljenjima na pojedinim radnim mjestima, a kod radnika, koji se češće unesrećuju, ispitivati uzroke i predlagati smjenjivanje takvih radnika s tih radnih mjesta, podnositi periodične izvještaje tehničkom rukovodstvu poduzeća, komisiji radničkog savjeta, pa čak i samom radničkom savjetu.

*Eugen Demetrović
Inspektorat rada NRH - Zagreb*