

## URUŠAVANJE FASADNE SKELE

Prilikom obavljanja poslova konstrukcijske obnove zgrade, sanacije oštećenja nastalih nakon potresa, zbog nevremena i jakog vjetra urušila se skela, koja je bila postavljena uz fasadu zgrade. Neželjeni događaj na radu nije uzrokovao ozljeđivanje radnika, ali bi ga pri minimalno izmijenjenim subjektivnim, odnosno objektivnim okolnostima, u ponovljenom slučaju mogao uzrokovati. Analiza ovog događaja temelji se na nalazu nadležnog inspektora rada za nadzor u području zaštite na radu, Državnog inspektorata, koji je obavio očevid na mjestu događaja i poduzeo propisane inspekcijske mjere kako bi se spriječilo ponavljanje ovakvog ili sličnog događaja.

### OPIS DOGAĐAJA



*Slika 1. Urušena skela*

Na privremenom gradilištu, radove konstrukcijske obnove izvodio je glavni izvođač radova A.A., koji je u skladu s odredbama Zakona o gradnji imenovao odgovorne osobe na gradilištu, glavnog

inženjera, inženjera gradilišta za izvođenje građevinsko-obrtničkih radova. Glavni izvođač radova, koji je i vlasnik skele, naručio je montažu skele od poslodavca B.B.. Navedeni poslodavac montirao je skelu, a odgovorna stručna osoba poslodavca obavila je pregled skele te je u pisanom obliku, dokumentom naziva „Kontrolni list skele“, potvrdila ispravnost skele, na kojoj tada nije bila postavljena cerada. Ceradu je naknadno postavio glavni izvođač radova A.A., koji nije predočio dokumentaciju o obavljenom pregledu skele od odgovorne stručne osobe zbog utvrđivanja ispravnosti iste nakon postavljanja cerade i dokumentaciju o naknadnim periodičkim pregledima skele. Na temelju ugovora o poslovno-tehničkoj suradnji između poslodavca A.A. i B.B., stručna osoba poslodavca B.B. određena je za obavljanje periodičkih pregleda skele u svrhu utvrđivanja ispravnosti i sigurnosti za uporabu, a naročito nakon svake promjene ili bilo kojim drugim okolnostima koje mogu ugroziti čvrstoću ili stabilnost skele te su navedenim ugovorom definirane međusobne obveze prema kojima poslodavac B.B. ima obvezu montaže, održavanja i demontaže skele, kao i sve ostale radnje povezano sa sigurnošću i ispravnošću skele, u skladu sa zakonom, pravilima struke te dobrim i urednim poslovanjem.

U jednom trenutku, najvjerojatnije zbog jakog vjetra, urušila se skela.

Odgovorna stručna osoba: Zakonom o poslovima i djelatnostima prostornog uređenja i gradnje (N.N., br. 78/15., 118/18. i 110/19.) uređuje se

obavljanje stručnih poslova i djelatnosti prostornog uređenja, projektiranja i/ili stručnog nadzora građenja, građenja, upravljanja projektom gradnje te ispitivanja i prethodnih istraživanja, propisuju se zadaće struka, stručni ispit i stručno usavršavanje te uvjeti za strane osobe koje obavljaju poslove i djelatnosti prostornog uređenja i gradnje.

### **Vođenje radova na gradilištu**

Inženjer gradilišta vodi građenje, odnosno izvođenje građevinskih i drugih radova različitih struka kojima se gradi nova građevina, rekonstruira, održava ili uklanja postojeća građevina, (baccalaureus) i ima položen stručni ispit. Inženjer gradilišta može ujedno biti i voditelj radova.

Voditelj radova u sklopu zadaća svoje struke vodi izvođenje građevinskih i drugih radova: pripremni, zemljanih, konstruktorskih, instalaterskih i završnih te ugradnju građevnih proizvoda, opreme ili postrojenja, (baccalaureus) i ima položen stručni ispit.

Poslove vođenja manje složenih radova, unutar zadaća svoje struke, obavlja osoba koja je završila odgovarajuću srednju školu po programu za tehničara odgovarajuće struke te ima najmanje pet godina radnog iskustva u struci i položen stručni ispit.

Poslove vođenja manje složenih radova, u sklopu svojeg majstorskog zvanja, obavlja osoba koja ima položen majstorski ispit ili priznati majstorski status iz područja graditeljstva.

Zakonom o gradnji (N.N., br. 153/13., 20/17., 39/19. i 125/19.) propisano je da je izvođač dužan graditi u skladu s građevinskom dozvolom, tehničkim propisima, posebnim propisima, pravilima struke. Izvođač imenuje inženjera gradilišta, odnosno voditelja radova u svojstvu osobe koja vodi građenje, odnosno pojedine radove. Inženjer gradilišta, odnosno voditelj radova odgovoran je izvođaču za provedbu obveza iz članka 54. spomenutog Zakona.

Ako u građenju sudjeluju dva ili više izvođača, investitor ugovorom o građenju određuje glavnog izvođača koji je odgovoran za međusobno usklađivanje radova i koji imenuje glavnog inženjera gradilišta.

Glavni inženjer gradilišta odgovoran je glavnom izvođaču za cjelovitost i međusobnu usklađenost radova, za međusobnu usklađenost provedbe obveza Zakona te ujedno koordinira primjenu propisa kojima se uređuje sigurnost i zdravlje radnika tijekom izvođenja radova.

Glavni inženjer gradilišta može biti istodobno i inženjer gradilišta jednog od izvođača, odnosno voditelj radova za određenu vrstu radova.

Za glavnog inženjera gradilišta, inženjera gradilišta, odnosno voditelja radova može se imenovati osoba koja za to ispunjava uvjete propisane zakonom kojim se uređuju poslovi i djelatnosti prostornog uređenja i gradnje.

### **PROVEDBA PROPISA ZAŠTITE NA RADU**

Poslodavac je obavezan organizirati i provoditi zaštitu na radu, vodeći pri tome računa o prevenciji rizika te obavještanju, osposobljavanju, organizaciji i sredstvima.

Uzimajući u obzir poslove i njihovu prirodu, poslodavac je obavezan, u skladu s odredbama članka 18. Zakona o zaštiti na radu (N.N., br. 71/14., 118/14., 94/18. i 96/18.; u daljnjem tekstu: ZZR), procjenjivati rizike za život i zdravlje radnika i osoba na radu, osobito u odnosu na sredstva rada, zbog sprečavanja ili smanjenja rizika. Nadalje, obavezan je na temelju procjene rizika primjenjivati pravila zaštite na radu, preventivne mjere, organizirati i provoditi radne i proizvodne postupke, odnosno metode te poduzimati druge aktivnosti za sprečavanje i smanjenje izloženosti radnika utvrđenim rizicima, kako bi otklonio ili sveo na najmanju moguću mjeru vjerojatnost nastanka ozljede na radu.

Propusti učinjeni u postupku procjene rizika (npr. propust uočiti vjerojatnost nastanka opasnog ili štetnog događaja na radu ili u vezi s radom, pogrešna procjena štetnosti događaja, odnosno podcjenjivanje njegove štetne posljedice i sl.) ne oslobađaju poslodavca obveza i odgovornosti u vezi sa zaštitom na radu.

Procjena rizika se, u skladu s odredbom članka 2. Pravilnika o izradi procjene rizika (N.N., br.

112/14. i 129/19.), provodi za sve poslove koje za njega obavljaju radnici i osobe na radu te mora odgovarati postojećim opasnostima, štetnostima i naporima. Postupak se sastoji od prikupljanja podataka na mjestu rada, analize i procjene prikupljenih podataka što uključuje: utvrđivanje opasnosti, štetnosti i napora, procjenjivanje opasnosti, štetnosti i napora te utvrđivanje mjera za uklanjanje odnosno smanjivanje opasnosti, štetnosti odnosno napora. Uz navedeno, pri procjenjivanju rizika moraju se uvažiti provedbeni propisi iz zaštite na radu (kao što su propisi za radnu opremu, privremena gradilišta).

Poslodavac je, na temelju odredbi članka 19. ZZR-a, odgovoran za organiziranje i provođenje zaštite na radu radnika u svim dijelovima organizacije rada i u svim radnim postupcima i odgovoran je za organiziranje i provođenje zaštite na radu, neovisno o tome je li u tu svrhu zaposlio jednog ili više stručnjaka zaštite na radu ili je obavljanje poslova zaštite na radu ugovorio s osobom ovlaštenom za obavljanje tih poslova.

Odredbama članka 41. ZZR-a propisano je da je poslodavac obavezan osigurati da su mjesta rada koja se koriste u svakom trenutku sigurna, održavana, prilagođena za rad i u ispravnom stanju, u skladu s pravilima zaštite na radu, obavezan je osigurati da sredstva rada u uporabi budu u svakom trenutku sigurna, održavana, prilagođena za rad i u ispravnom stanju te da se koriste u skladu s pravilima zaštite na radu, tehničkim propisima i uputama proizvođača tako da u vrijeme rada ne ugrožavaju radnike i obavezan je isključiti iz uporabe sredstva rada na kojima nastanu promjene zbog kojih postoje rizici za sigurnost i zdravlje radnika.

Poslodavac je obavezan, u skladu s odredbama članka 42. ZZR-a, njegovim provedbenim propisima, pravilima zaštite na radu, posebnim propisima, odnosno uputama proizvođača, obavljati preglede, odnosno ispitivanja sredstava rada koja se koriste, radi utvrđivanja jesu li na njima primijenjena pravila zaštite na radu i jesu li zbog nastalih promjena tijekom njihove uporabe ugroženi sigurnost i zdravlje radnika.

U skladu s odredbama Pravilnika o zaštiti na radu na privremenim gradilištima (N.N., br. 48/18.), skele moraju biti projektirane, ispravno postavljene i održavane zbog sprečavanja njihove

vog urušavanja, prevrtanja ili pomicanja. Provjeru ispravnosti skela mora obavljati odgovorna stručna osoba prije uporabe, naknadno, u redovitim vremenskim razmacima, nakon svake promjene, nakon duljeg vremena u kojem se skela nije koristila, izlaganja lošim vremenskim utjecajima ili seizmičkim podrhtavanjima ili bilo kojim drugim okolnostima koje mogu ugroziti čvrstoću ili stabilnost skele.

Pravilnikom o zaštiti na radu pri uporabi radne opreme (N.N., br. 18/17.), pojam radna oprema ima sljedeće značenje: »radna oprema« su strojevi i uređaji, postrojenja, sredstva za prijenos i prijevoz tereta i alati te skele i druga sredstva za povremeni rad na visini. Navedenim pravilnikom propisano je i da je poslodavac obavezan osigurati da je radna oprema koja je na raspolaganju radnicima ispravna, za rad prikladna i prilagođena i da za vrijeme rada ne ugrožava njihovu sigurnost i zdravlje. Odgovoran je da stručna osoba pregleda radnu opremu nakon postavljanja i prije prve uporabe, ako sigurnost te opreme ovisi o instaliranju i nakon montaže na drugo mjesto ili lokaciju, u skladu s propisima zaštite na radu, posebnim propisima i uputama proizvođača odnosno pravilima struke da se osigura pouzdan i ispravan rad. Zbog sigurnosti i zdravlja i sigurnih uvjeta rada i radi pravovremenog otkrivanja i otklanjanja kvarova koji mogu uzrokovati opasne situacije, poslodavac mora za radnu opremu osigurati: povremene preglede i, ako je potrebno, ispitivanje od strane ovlaštenih osoba u skladu s nacionalnim propisima odnosno praksom i posebne preglede od strane ovlaštenih osoba svaki put kad nastupe iznimne okolnosti koje bi mogle ugroziti sigurnost radne opreme, poput preinaka, nezgoda ili duljih zastoja u radu. O pregledu radne opreme poslodavac vodi evidenciju, čuva je i daje na raspolaganje nadležnom inspektoru zaštite na radu (KONTROLNI LIST SKELE).

### Projektiranje skela

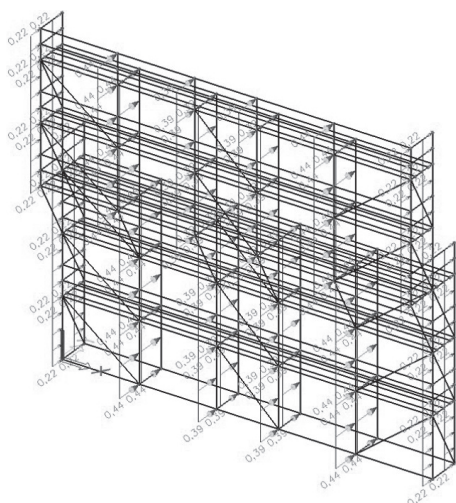
Projektiranje skele: skele moraju biti projektirane prema važećim normama.

Norme u projektiranju skela:

- HRN EN 1991-1-4:2012/Ispr.1:2021 – Djelovanje na konstrukcije – Dio 1.4: Opća djelovanja – Djelovanja vjetra

- HRN EN 1991-1-4:2012/NA:2012/Ispr.1:2023 – Djelovanja na konstrukcije – Dio 1.4: Opća djelovanja – Djelovanja vjetra – Nacionalni dodatak
- HRN EN 1993
- HRN EN 12811-1:2004 Privremena radna oprema -- 1. dio: Skele -- Izvedbeni zahtjevi i projektiranje
- HRN EN 12811-2:2008 Privremena radna oprema -- 2. dio: Informacije o materijalima
- HRN EN 12811-3:2004 Privremena radna oprema -- 3. dio: Ispitivanje opterećenjem
- HRN EN 12811-4:2013 Privremena radna oprema -- 4. dio: Zaštitne nadstrešnice za skele, Izvedbeni zahtjevi i projektiranje.

Izračun pritiska vjeta obavlja se prema HRN EN 1991-1-4 s tim da se za primjenu na skelu koriste različiti koeficijenti ovisno o tome je li na skelu postavljena mreža, platno ili nema nikakvih dodatnih elemenata.



Slika 2. Djelovanje vjeta okomito na skelu

## POVREDA PROPISA

Očevid navedenog događaja obavio je inspektor rada za nadzor u području zaštite na radu u suradnji s djelatnicima policije. Inspeksijskim nadzorom utvrđene su bitne činjenice o mjestu događaja kao i nedostaci koji su pridonijeli neželjenom

događaju. Poslodavci A.A. i B.B. počinili su niz povreda propisa iz područja zaštite na radu, od kojih navodimo sljedeće:

- Nisu osigurali, u skladu s odredbama članka 41. ZZR-a, da mjesta rada koja se koriste u svakom trenutku budu sigurna, održavana, prilagođena za rad i u ispravnom stanju, u skladu s pravilima zaštite na radu, da sredstva rada u uporabi u svakom trenutku budu sigurna, održavana, prilagođena za rad i u ispravnom stanju te da se koriste u skladu s pravilima zaštite na radu, tehničkim propisima i uputama proizvođača tako da u vrijeme rada ne ugrožavaju radnike i nisu isključeni iz uporabe sredstva rada na kojima nastanu promjene zbog kojih postoje rizici za sigurnost i zdravlje radnika.
- Nisu projektirali skelu, ispravno postavili i održavali zbog sprečavanja urušavanja, prevrtanja ili pomicanja, provjeravali ispravnost skele naknadno, u redovitim vremenskim razmacima, nakon svake promjene (ugradnja cerade), izlaganja lošim vremenskim utjecajima te bilo kojim drugim okolnostima koje mogu ugroziti čvrstoću ili stabilnost skele te u skladu s odredbama Pravilnika o zaštiti na radu na privremenim gradilištima i Pravilnika o zaštiti na radu pri uporabi radne opreme.

## PODUZETE INSPEKCIJSKE MJERE

Na temelju odredbi članka 74. ZDI-a, inspektor rada je po službenoj dužnosti podnio kaznenu prijavu nadležnom Državnom odvjetništvu protiv odgovornih osoba poslodavaca A.A. i B.B., zbog osnovane sumnje da su počinili teško kazneno djelo jer su prilikom projektiranja, provođenja stručnog nadzora nad građenjem, građenju ili izvođenju pojedinih radova, postupajući protivno propisima ili opće priznatim pravilima struke, izazvali opasnost za život ili tijelo ljudi ili za imovinu većeg opsega, opisano u odredbama članka 221. stavak 1. i 2., Kaznenog zakona (N.N., br. 125/11., 144/12., 56/15., 61/15., 101/17., 118/18., 126/19., 84/21., 114/22., 114/23., 36/24.).

Goran Beroš, dipl. ing. stroj.  
Državni inspektorat, Zagreb