



ZBORNICA VARNOSTI
IN ZDRAVJA PRI DELU

ZZZS

Zavod za zdravstveno
zavarovanje Slovenije
Miklošičeva cesta 24
1507 Ljubljana
www.zzs.si



NAVODILO ZA VARNO DELO

IZKOPI

Šifra dokumenta / izdaja:

NVD – ZbVZD – V 003 / 01

Stran: 1/4

www.zbornica-vzd.si

1. NAVODILA IN VARNOSTNI UKREPI PRED ZAČETKOM DELA



- Seznanj se z navodili za varno uporabo in jih dosledno upoštevaj.
- Preglej in uredi okolico delovnega mesta.
- Uporabljaljaj samo brezhibno delovno opremo.
- **NE PRIČNI Z DELOM**, če:
 - ❖ nisi ustrezno **usposobljen** (ustrezno zdravniško spričevalo, teoretično in praktično usposobljen, seznanjen z navodili za varno delo, ipd.),
 - ❖ si v neustreznem **psihofizičnem stanju** (pod vplivom psihoaktivnih substanc – alkohol, droge, psihoaktivna zdravila, ipd.), bolan, utrujen.
- V primeru ugotovljenih **pomanjkljivosti** in nepravilnosti **takoj obvesti pristojnega**.



2. OPOZORILA in NEVARNOSTI



- Izkopavanje in odkopavanje zemlje štejemo med **dela z visoko stopnjo nevarnosti** za življenje in zdravje delavcev.
- **Zruški zemljine povzročajo** vedno le **nezgode s hujšimi in smrtnimi poškodbami** delavcev.
- Nevarnosti se ne izognemo niti pri mehaniziranih izkopih, saj kljub vsemu še vedno obstaja verjetnost zruškov večjih zemeljskih mas.
- **Zemljina spreminja svoje lastnosti** tudi glede na vremenske razmere kot so padavine, mraz ali vročina.
- Pri izkopavanju zemljine v naseljih in tudi izven njih moramo biti **še posebej pazljivi na električno napeljavo, plinsko napeljavo, vodovod kanalizacijo in podobne napeljave**.
- Možnost ostalih poškodb zaradi neupoštevanja navodil za varno delo.



3. VARNOSTNI UKREPI IN PRAVILA VARNEGA TER ZDRAVEGA DELA

PRED ZAČETKOM IZVAJANJA ZEMELJSKIH DEL:

- **izvesti zakoličbo obstoječih instalacij in naprav** ter po možnosti **izključiti nevarnosti, ki izhajajo iz njih** (s prestavitvijo ali začasno izključitvijo električnega napajanja, zaprtjem in izpraznitvijo cevovodov in rezervoarjev ali podobno),
- v primeru izkopavanja na območju, kjer se nahajajo plinske, električne, vodovodne, kanalizacijske ali druge napeljave, naprave ali objekti, je potrebno **dela opravljati po navodilih in pod nadzorstvom strokovne osebe**, ki jo sporazumno določi lastnik naprave ali z njegove strani pooblaščen vzdrževalec in izvajalec del. Dogovor je treba zapisati v knjigo ukrepov za varno delo. **Če med izkopavanjem delavci nepričakovano naletijo na zgoraj omenjene naprave, morajo dela ustaviti** za toliko časa, dokler ni zagotovljeno nadzorstvo,
- pri izkopavanju ali čiščenju z zemljo zasutih jam, vodnjakov, kanalov in podobno, je potrebno predhodno **ugotoviti morebitno prisotnost ogljikovega monoksida in drugih škodljivih, vnetljivih ali eksplozivnih plinov**,
- **pred začetkom del pri izkopu zemlje in vselej po neugodnih vremenskih pojavih**, mraza ali topitvi snega in leda, mora vodja posameznih del (zemeljskih del) **opraviti pregled izkopa in po potrebi ustrezno ukrepati** (za zavarovanje pred zruški bočnih strani izkopa,...),
- pri zemeljskih delih moramo **upoštevati tudi dejstvo**, da so na zemeljska dela **razporejeni tudi delavci**, ki so šele prišli na gradbišče in **nimajo nobenih izkušenj o nevarnostih zemeljskih del**, zato je potrebno takšne delavce se posebej

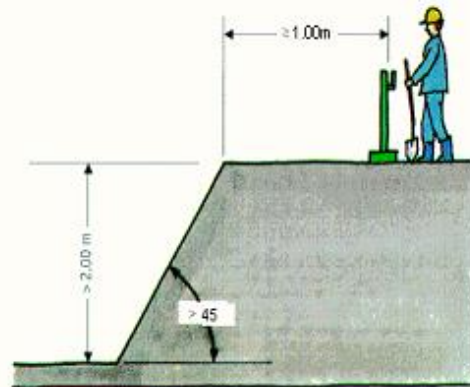
seznaniti z nevarnostmi pri zemeljskih delih.

IZKOP V GLOBINO VEČ KOT 100 cm:

- potrebno obvezno **vršiti ob izvajanju varnostnih ukrepov**, ki preprečujejo zrušitev zemeljskih plasti z bočnih strani in osip izkopanega materiala (z zagatnimi stenami, razpiranjem ali ureditvijo brežin pod kotom notranjega trenja zemljine),
- **ob zgornjem robu** izkopa je obvezno **zagotoviti vsaj 100 cm širokega prostega pasu (prostora)**, na katerem ni dovoljeno odlaganje materiala ali ga uporabljati za transportne poti,
- izkop kakor tudi razpiranje brežin je potrebno izvajati strokovno, po ustreznih normativih in statičnih izračunih pod neposrednim vodstvom vodje posameznih del. Ob tem je **upoštevati tudi možnost vdora vode in povečanega tlaka v izkopanih stenah ali zagatah**,
- ob površinah po katerih se odvija promet, mora biti **zavarovanje in stabilnost brežin predhodno dokazana z upoštevanjem pričakovane obtežbe**.

GRADBENE JAME IN IZKOPI, KI SO GLOBLJI OD 2 METROV IN IMAJO BREŽINE UREJENE POD KOTOM VEČJIM 45° (BOLJ STRMO):

- morajo imeti najmanj **100 cm od zgornjega roba postavljeno varovalno ograjo**,
- **odkopavanje** zemlje mora potekati **od zgoraj navzdol**, **podkopavanje ni dovoljeno**,
- **pri strojnem kopanju ni dovoljeno zadrževanje v delovnem območju stroja**. Ročna dela smejo delavci opravljati le, ko stroj miruje.



JARKI IN DRUGI IZKOPI:

- potrebno je **kopati v zadostni širini**, ki omogoča neovirano delo delavcev v njih, tako da ostaja **po razpiranju in postavitvi cevovoda ali druge naprave** (opaža, zidu,..) v izkopu **najmanj 60 cm prostora za gibanje delavcev**,
- **opiranje bočnih sten**, zlasti pri zelo ozkih izkopih, **se izvaja v obliki razpiranja nasprotnih bočnih sten izkopa**,
- **pri izmetavanju zemlje iz globine večje od 200 cm** je potrebno uporabljati **vmesne pode**, položene na posebne podpore.

STROJNO KOPANJE:

- paziti je treba na stabilnost stroja,
- **izkopano zemljo je treba odlagati tako**, da ni ogrožena stabilnost bočnih strani izkopa,
- **robovi izkopa** (in 100 cm pas ob njih) **se smejo obremenjevati s stroji ali drugimi težkimi napravami le, če je z ustreznimi ukrepi zagotovljeno, da se zaradi dodatnih obremenitev le-ti ne morejo zrušiti**.

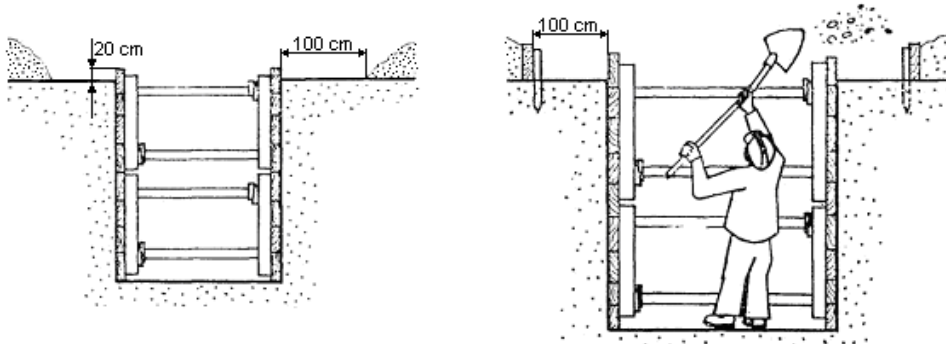
OPAŽ ZA RAZPIRANJE BOČNIH STRANI IZKOPA:

- mora **segati najmanj 20 cm nad nivo terena**,
- potrebno je **uprabljati les oziroma drug material ter opremo ustreznosti in velikosti**,
- **plohi za opažne stene se lahko polagajo vertikalno ali navpično**,
- **vsak vodoravni plošč opaža mora biti podprt najmanj na treh mestih v enakomernih razmakih**,

- vsak **vertikalni ploč** opaža mora biti **podprt na treh mestih v enakomernih razmakih**,
- **debeline pločov** za opaže morajo **ustrezati dolžinam pločov**,
- **debeline lesenih opor in razpor** morajo **ustrezati pritiskom in razmakom**, vendar morajo biti **debeli najmanj 10 cm**,
- kovinske ali druge **opore ali razpore** se morajo **uporabljati po podatkih A-testov** materiala,
- **konstrukcija opiranja** mora biti **izvedena tako, da omogoča po končanem delu varno demontažo**,
- **sredstva za spajanje in utrjevanje delov podpornikov** (klini, okovje, vijaki, žblji, žica in podobno) **morajo ustrezati standardom**,
- **prazen prostor med opažem in bočno stranjo izkopa** je potrebno **zapolniti in utrditi**,
- **opaž** se mora po celotni dolžini izkopa **prilegati dnu izkop,a**
- **odstranitev opažev** ob zasipanju izkopa je potrebno **opraviti po navodilu in pod nadzorstvom vodje posameznih del**,
- če bi **odstranjevanje opaža lahko povzročilo nevarnost za delavce**, je potrebno **opaž pustiti v izkopu**.

ŠIROKI IZKOP:

- opiranje izvedemo **v malih globinah** na zelo enostaven način, in sicer s **koli in na njih pritrjenim pločastim opažem**,
- **opiranje bočnih sten v globinah do štiri metre** izvajamo tako, da **podpiramo vertikalne stebriče s podporami**,
- poznamo še več načinov oziroma tehnologij izkopa:
 - ✓ diafragma,
 - ✓ pilotiranje,
 - ✓ jet-grounding.



OPREMA ZA SESTOP DELAVCEV:

- za sestopanje v izkop ali vračanje iz izkopa **globljega od 100 cm** morajo biti zagotovljene **lestve ustrezne dolžine**, tako da **sega držalo za roke najmanj 100 cm nad robove izkopa**,
- lestve lahko nadomestijo tudi **ustrezne stopnice ali rampe**, če je na ta način poskrbljeno za **varno gibanje delavcev tudi med padavinami**.

POTI IN RAMPE ZA ODVAŽANJE MATERIALA:

- **ustrezati** morajo **trdnosti terena in karakteristikam transportnih vozil**,
- njihov **nagib ne sme presegati 40 %**,
- nakladanje materiala z nakladalnikom ali drugim mehničnim sredstvom na tovorno vozilo preko njegove kabine ni dovoljeno, če kabina ni zavarovana pred mehanskimi poškodbami.

MATERIAL, POTREBEN ZA GRADNJO IN MONTAŽNA DELA V IZKOPIH:

- materiala, potrebnega za gradnjo in montažna dela v izkopih (temelji, kanali, inštalacijski vodi, rovi, ipd.) ni dovoljeno odlagati na robove izkopa ali na kraje, kjer bi se lahko zrušil oziroma predstavljal nevarnost za delavce v izkopu,

- za spuščanje materiala v izkope je potrebno uporabljati naprave (žlebove, lijake) ali transportna sredstva, ki so primerna vrsti, obliki in teži materiala,
- spuščanje težjih gradbenih elementov se lahko opravlja samo z ustrezno delovno opremo in z delavci, ki so vajeni takega dela, pod nadzorstvom vodje posameznih del (inštalaterskih, tesarskih,...).

NAPELJAVA V ZEMLJI:

- če naletijo delavci med izkopavanjem na napeljavo, morajo dela takoj ustaviti, dokler ni poskrbljeno za nadzor ustrezne strokovne osebe za določeno napeljavo,
- pred poseganjem v podzemne vode je potrebno pridobiti vse obstoječe sheme vodov,
- označiti moramo potek vodov pod zemljo.

NAKLONI ZEMLJINE:

- Pri zemeljskih delih lahko zemljino razdelimo na tri skupine:
 - skupina, ki dopušča naklonski kot do 45°,
 - skupina, ki dopušča naklonski kot do 60°,
 - skupina, ki dopušča naklonski kot do 90°.

naklonski kot do 45°	naklonski kot do 60°	naklonski kot do 90°
<ul style="list-style-type: none"> ✓ humusne zemljine ✓ pesek ✓ gramoz ✓ peskaste gline ✓ deponije nasutega materiala 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ glina ✓ ilovica ✓ lapor ✓ glinenec ✓ delno vezane in preperle kamnine 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ mehke, trdne in zelo trdne kamnine

4. OSEBNA VAROVALNA OPREMA

- Osebna varovalna oprema mora biti skladna z veljavnimi standardi.
- Delavec mora pri svojem delu **dosledno in namensko uporabljati osebno varovalno opremo** v skladu z navodili proizvajalca, jo redno čistiti in vzdrževati ter **skrbeti za njeno brezhibnost**.
- Uporabnik delovne opreme mora uporabljati naslednjo osebno varovalno opremo:
 - ❖ delovna **obleka**,
 - ❖ zaščitna **čelada** (SIST EN 397),
 - ❖ zaščitne **rokavice** (SIST EN 388),
 - ❖ zaščitna **obutev s kapico** (SIST EN ISO 20345).

**5. UKREPI IN NAVODILA OB MOTNJAH**

- **V kolikor** pred začetkom dela ali med delom **ugotoviš kakršnekoli nevarnosti, pomanjkljivosti, ki ogrožajo nadaljnjo varno delo, o tem obvesti pristojnega**.

**6. PRVA POMOČ IN REŠEVANJE**

- **Poškodovano osebo reši** iz nevarnega območja.
- O dogodku **obvesti reševalce – PRIJAVA NEZGOD 112**.
- Poškodovancu **nudi prvo pomoč** do prihoda reševalcev oz. ga pospremi v ambulanto prve pomoči.

+112**7. POSLEDICE KRŠITEV NAVODIL VARNEGA DELA**

- Zdravstvene posledice: **poškodba pri delu, zdravstvene okvare, smrt**.
- Delovno pravne posledice: **opozorilo, opomin, prenehanje dela**.

