

# TEČAJ ZA VODJO SKUPINE

## Tehnično reševanje

Predavatelj: Davorin Vošinek

Februar, 2016

Tehnično reševanje

# UČNI NAČRT

- Pojem nesreče
  - naravna nesreča
  - tehnična nesreča
  - prometna nesreča

# UČNI NAČRT

- Izvidništvo
  - zbiranje informacij
  - prisluškovanje
    - ♦ mehansko
    - ♦ elektronsko
  - s pomočjo psov
  - preiskovanje ruševin
  - drugi načini

# UČNI NAČRT

- Reševanje
  - odkopavanje
    - ♦ način
    - ♦ orodja
  - dviganje bremen
    - ♦ hidravlično – orodja in postopki
    - ♦ pnevmatično - orodja in postopki

# UČNI NAČRT

- Reševanje
  - rezanje
    - ◆ ročno – orodja in postopki
    - ◆ strojno - orodja in postopki
    - ◆ plamensko – orodja in postopki

# UČNI NAČRT

- Pomožne konstrukcije
  - trinožec
  - dvonožec
  - jambor
  - konzola

# UČNI NAČRT

- Varnostni ukrepi
  - zavarovanje kraja nezgode
  - varovanje reševalcev
  - varovanje ponesrečencev

# LITERATURA

- Franc Černelič  
GASILSKO TEHNIČNO REŠEVANJE  
Gasilska zveza Slovenije, Ljubljana 1997
- Mate Blažević  
REŠEVANJE IZ RUŠEVIN  
Partizanska knjiga, Ljubljana 1972
- PRIROČNIK ZA GASILCA  
Gasilska zveza Slovenije, Ljubljana 1998



# KAJ JE TEHNIČNO REŠEVANJE?

- Tehnično reševanje je gasilska dejavnost s katero želimo rešiti ali zavarovati:
  - življenje (ljudi ali živali),
  - zdravje (ljudi ali živali),
  - ohraniti materialne dobrine,
  - obvarovati okolje.

# KAJ JE TEHNIČNO REŠEVANJE?

## TEHNIČNO REŠEVANJE OBSEGA

- osvetljevanje in oskrbo z električno energijo,
- dvig in premik bremen,
- rezanje, prebijanje, odkopavanje,
- reševanje oseb iz nevarnih položajev (višine, globine),
- podpiranje, zavarovanje,
- transport ponesrečenih,
- zavarovanje kraja nesreče,

Tehnično reševanje

# KAJ JE TEHNIČNO REŠEVANJE?

## TEHNIČNO REŠEVANJE OBSEGA

- prečrpavanje – izčrpavanje,
- prezračevanje,
- reševanje ob poplavah,
- reševanje iz vode.

# KAJ JE TEHNIČNO REŠEVANJE?

Tehnično reševanje opravljamo z gasilsko tehničnimi pripomočki, ki so:

- v redni opremi gasilskih vozil,
- v dopolnilni opremi gasilskih vozil,
- v kompletih orodij,
- v specializiranih gasilskih vozilih (prikolice, samostojna vozila).

# NESREČE

- Nesreča je dogodek ali vrsta dogodkov, povzročenih po nenadzorovanih naravnih in drugih silah, ki prizadenejo oziroma ogrozijo življenje ali zdravje ljudi, živali ter premoženje, povzročijo škodo na kulturni dediščini in okolju v takem obsegu, da je za njihov nadzor in obvladovanje potrebno uporabiti posebne ukrepe, sile in sredstva.

# NESREČE

- Delitev nesreč glede na število udeležениh in število dogodkov
  - nesreče z enim dogodkom z malo udeleženci
  - nesreče z enim dogodkom z veliko udeleženci
  - nesreče z enim dogodkom na veliki površini in z veliko udeleženci
  - nesreče z več istočasno ali vzročno zaporednimi dogodki

# NESREČE

- Vrste nesreč
  - naravne nesreče
  - tehnične in druge nesreče
  - prometne nesreče

# NESREČE

## Naravne nesreče

- Vrsta
  - potres, povodenj, neurje s točo, vetrom ali dežjem, vihar, zmrzal, suša, plazovi, izbruh nalezljivih bolezni
- Vzroki naravnih nesreč
  - posledica delovanje naravnih sil
- Posledice: materialna škoda, poškodbe ljudi, motena oskrba, psihična prizadetost



# NESREČE

## Osnovne značilnosti

- naravne nesreče zahtevajo skoraj po pravilu masovno tehnično reševanje v različnih oblikah. Zaradi tega je reševanje zelo zahtevno saj pogosto primanjkuje tako reševalcev kakor tudi reševalne opreme. Reševanja ob naravnih nesrečah so dolgotrajna in zato terjajo še dodatne napore reševalcev. Praviloma obseg naravne nesreče, veliki fizični napor ob reševanju in dolgotrajnost reševanja zelo negativno vplivajo na psihično stabilnost reševalcev.

# NESREČE



Tehnično reševanje

# NESREČE

## Tehnične nesreče in druge nesreče

- vrste
  - stisnitve oseb, odreznine delov telesa, zasutja ljudi, padci v jame, ujetje v dvigala in druge prostore, nezgode s kmetijsko mehanizacijo, nezgode v katerih so udeležene živali, izhodi nevarnih snovi, eksplozije in podobno, nesreče v hribih, nesreče v vodi, vpetja ali obvisitve oseb, porušitve, delovne nesreče
- vzroki
  - neprevidnost, okvare, neupoštevanje varnostnih navodil, preobremenitve in pomanjkljivi nadzor

Tehnično reševanje

# NESREČE

- osnovne značilnosti
  - praviloma gre za reševanje na ožjem področju, z enim ali nekaj poškodovanci



Tehnično reševanje

# NESREČE

## Prometne nesreče

- vrste
  - s cestnimi vozili, tirnimi vozili, nezgode s plovili, nezgode letal in drugih pripomočkov za letenje, nezgode v notranjem transportu

# NESREČE

- Vzroki
  - neprevidnost, tehnične okvare, neupoštevanje predpisov, alkohol
- Osnovne značilnosti
  - so najpogostejše, praviloma gre za reševanje na ožjem področju, z enim ali nekaj poškodovanimi
- Posledice: materialna škoda, poškodba ljudi, psihična prizadetost manjšega števila ljudi

# NESREČE



Tehnično reševanje



# NESREČE



Tehnično reševanje



# NESREČE



Tehnično reševanje

# NESREČE



Tehnično reševanje

# IZVIDNIŠTVO



Tehnično reševanje

# IZVIDNIŠTVO

- Izvidništvo je ključnega pomena pri iskanju pogrešanih oseb. V kolikor ekipe, ki opravljajo izvidništvo, ne uspejo locirati ponesrečenih vsa tehnika in znanje, ki je na voljo ne pomeni nič.

# IZVIDNIŠTVO

## Oblike

- zbiranje informacij
- prisluškovanje (mehansko in elektronsko)
- s pomočjo psov
- preiskovanje ruševin
- drugi načini

# IZVIDNIŠTVO

- Zbiranje informacij  
Informacije o dogodku, poškodovanih, pogrešanih so za reševalce izrednega pomena
  - od očividcev
  - že rešenih oseb
  - upravljavcev stavb
  - drugi načini



# IZVIDNIŠTVO

- Prisluškovanje

Je postopek, ko skušamo z različnimi pripomočki in tehnikami s pomočjo zvoka ugotoviti ali so v ruševinah preživeli. Naprave za izvajanje prisluškovanja so geofoni.

Poznamo:

- mehanske geofone
- elektronske geofone

# IZVIDNIŠTVO



Tehnično reševanje



# IZVIDNIŠTVO

- S pomočjo psov  
V ruševinah iščemo zasute s posebej izurjenimi psi. Preiskujemo sistematično in posebej pazimo, da ne povzročamo novih rušenj.

# IZVIDNIŠTVO



Tehnično reševanje

# IZVIDNIŠTVO

- Preiskovanje ruševin  
Reševalci se razdelijo po ruševini in jo sistematično pregledujejo. Med delom pazljivo odkrivajo plasti ruševine. Reševalci, ki opravljajo naloge preiskovanja morajo paziti na lastno, kakor tudi na varnost drugih reševalcev.

# REŠEVANJE



Tehnično reševanje

# REŠEVANJE

- Odkopavanje
  - načini
    - ♦ ročno
      - dolgotrajno, naporno za reševalce
    - ♦ strojno
      - za uporabo strojev za odkopavanje, se odločimo le na delih ruševine, kjer smo sigurni, da ni zasutih oseb. Delo mora biti nadzorovano in usklajeno.

Tehnično reševanje

# REŠEVANJE

- orodja
  - ◆ ročna orodja
    - lopata, kramp, lomilka
  - ◆ stroji
    - kopač, bager, kompresor



# REŠEVANJE

## Stroji za odkopavanje



Tehnično reševanje

# REŠEVANJE

## DVIGOVANJE IN PREMIKANJE BREMEN

- vzvod,
- hidravlika,
- pnevmatika,
- škripčevja.



# REŠEVANJE

- Vzvod



Tehnično reševanje

# REŠEVANJE

- Dviganje bremen
  - Hidravlična orodja



	1 min.	2 min.	3 min.	4 min.	5 max.
Typ	$S'_d$ KN	$Z_d$ KN	a mm	b mm	c mm
SP 30	30	24	600	500	75
SP 45	45	36	800	660	110

Tehnično reševanje

# REŠEVANJE



Tehnično reševanje

# REŠEVANJE

- Dviganje bremen s hidravličnimi orodji
  - Pri delu upoštevati:
    - ♦ osnovna načela za varno delo
    - ♦ fizikalne zakonitosti
    - ♦ navodila proizvajalca opreme

# REŠEVANJE



Tehnično reševanje

# REŠEVANJE

- dviganje bremen
  - pnevmatična orodja



Tehnično reševanje

# REŠEVANJE

Postopek dviganja bremen s pnevmatičnimi orodji

- pri delu upoštevati:
  - osnovna načela za varno delo
  - fizikalne zakonitosti
  - navodila proizvajalca opreme



# REŠEVANJE



Tehnično reševanje



# REŠEVANJE

- Rezanje
  - Rezanje je pri tehničnem reševanju eden najpogostejših in hkrati najnevarnejših postopkov.
  - Glede na uporabo sredstev za rezanje ločimo:
    - ♦ ročno
    - ♦ strojno
    - ♦ plamensko

# REŠEVANJE

- Ročno rezanje
  - orodja
    - ♦ žaga
    - ♦ ščipalke, klešče
    - ♦ drugo

# REŠEVANJE

- ◆ Orodje za ročno rezanje



Tehnično reševanje

# REŠEVANJE

strojno

- hidravlično orodje
- električno orodje
- orodja z motorjem z notranjim izgorevanjem

Tehnično reševanje

# REŠEVANJE

Orodja za strojno rezanje



Tehnično reševanje

# REŠEVANJE

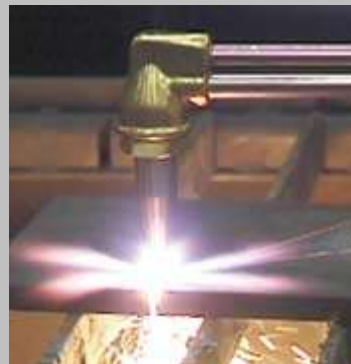
Orodja za strojno rezanje



Tehnično reševanje

# REŠEVANJE

- Plamensko



Tehnično reševanje

# POMOŽNE KONSTRUKCIJE

S pomožnimi konstrukcijami podpiramo poškodovane dele stavb, izvajamo varovanje pred nadaljnjim rušenjem in z njimi si pomagamo pri delu.



# POMOŽNE KONSTRUKCIJE

Elementi za pomoč pri tehničnem reševanju

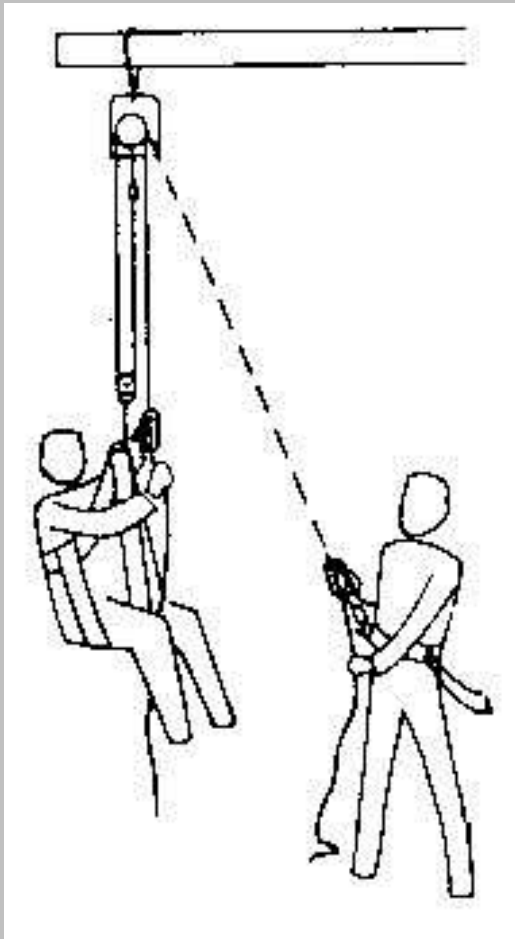
- Konzola
  - Uporabljamo jo za navezovanje škripcev, verižnih in vrvnih dvigal.
- Jambor
  - Uporabljamo ga za podpiranje in kot nosilne stebre. Posebej previdni moramo biti kadar, ga razen na tlak obremenjujemo tudi na uklon, da ga podpremo oziroma utrdimo s sidrom..

# POMOŽNE KONSTRUKCIJE

## Elementi za pomoč pri tehničnem reševanju

- Dvonožec
  - uporabljamo ga za podporo konzolam in za vrtišče vzvodov pri dvigovanju. Kraka dvonožca naj bosta razmaknjena pod kotom največ  $45^{\circ}$
- Trinožec
  - uporabljamo ga za navezovanje škripcev, verižnih in vrvnih dvigal. Takšna celota predstavlja dvigala za dviganje bremen skozi odprtine v tleh (jaški, jame, .....

# POMOŽNE KONSTRUKCIJE



Tehnično reševanje

# VARNOSTNI UKREPI

- Zavarovanje kraja nezgode
- Varovanje reševalcev
- Varovanje ponesrečencev

Tehnično reševanje

# VARNOSTNI UKREPI

- Varnostni ukrepi pri reševanju so ena glavnih nalog vodenja reševanja.

# VARNOSTNI UKREPI

- zavarovanje mesta nezgode.



Tehnično reševanje

# VARNOSTNI UKREPI

- zavarovanje mesta nezgode.



Tehnično reševanje



# VARNOSTNI UKREPI

- varovanje reševalcev



Tehnično reševanje



# VARNOSTNI UKREPI

- varovanje ponesrečenih



Tehnično reševanje