

NORME I NORMATIVI

Kristinka Jurčević, dipl.ing.građ.

- ▶ Norma(lat.) -pravilo, uzor, mjerilo, tip
- ▶ Normaje hrvatski naziv za dokument koji se naziva:
 - ▶ standard(engleski)
 - ▶ norme(francuski)
 - ▶ Norm(njemački)
- ▶ Normizacija je hrvatski naziv za djelatnost koja se naziva:
 - ▶ standardization(engleski)
 - ▶ normalisation(francuski)
 - ▶ Normung(njemački)
- ▶ Normizacija je djelatnost čiji je rezultat norma

- ▶ Norma je skup odredbi koje definiraju redoslijed i način izvođenja radnih operacija, alate i strojeve, normalne uvjete okruženja pod kojima se normativ može ostvariti, uz normalno zalaganje i zamor radnika

- ▶ Normative treba zasnivati na provjerenim rezultatima znanosti, tehnike i iskustva

- ▶ Norme dijelimo po proizvodnim resursima kao:
 - ▶ A. norme ljudskog rada,
 - ▶ B. norme strojnog rada i
 - ▶ C. norme materijala

Ad A; norme ljudskog rada,

- ▶ Norma je vrijeme potrebno ...
- ▶ određeno obučenom čovjeku, da po
- ▶ određenom postupku i redosljedu radnih operacija,
- ▶ određenom vrstom materijala,
- ▶ određenim alatima i strojevima,
- ▶ u normalnim uvjetima okruženja,
- ▶ uz normalno zalaganje i zamor -
- ▶ **izvrši točno određeni posao.**

- ▶ Može se reći da je normativ rada radnika utrošak vremena (rada) radnika po jedinici proizvoda (npr. h/m³, h/m, h/t).

Struktura radnog vremena

- ▶ **Pripremno-završno vrijeme**
- ▶ To je vrijeme koje se utroši pri početku i završetku rada, tj. za pripremu za rad, te završne aktivnosti. Iznosi 10-15 % ukupnog vremena normativa

- ▶ **Pomoćno vrijeme**
- ▶ Pomoćno vrijeme nije izravno
- ▶ proizvodno, ali je u funkciji proizvodnje,
- ▶ npr. čitanje nacрта, provjere dimenzija,
- ▶ uspravnosti, horizontalnosti, upiti
- ▶ poslovođi i sl. Iznosi 15-20 % ukupnog vremena normativa

▶ **Tehnološko vrijeme**

- ▶ Proizvodno vrijeme koje iznosi 40 -60 % ukupnog normativa.

▶ **Dodatno vrijeme**

- ▶ To je vrijeme potrebno za odmor tokom rada.
- ▶ Sastoji se od kraćih odmora iza određenih zahvata, te glavnog dnevnog odmora na polovici radnog vremena.
- ▶ U dodatna vremena ubrajaju se i nepredviđeni prekidi u radu zbog kvarova, nestanka električne energije i sl.
- ▶ U dodatna vremena ne ubrajaju se samovoljni prekidi rada radnika zbog nediscipline i sl.
- ▶ Dodatna vremena u normativu rada učestvuju s 20-25 %.

- ▶ Slučaj A;
- ▶ Radno vrijeme 8 sati:
- ▶ Učinak radnog vremena 100

- ▶ Slučaj B;
- ▶ Radno vrijeme 10 sati:
- ▶ Učinak radnog vremena 106-108, ne 125

- ▶ Rad u smjenama također smanjuje učinak radnika:
- ▶ Prijepodnevna smjena -učinak 100
- ▶ Popodnevna -učinak 90
- ▶ Noćna -učinak 80

- ▶ Kod čovjeka je osnovno potaknuti zanimanje i volju za neki rad, kao i osigurati povoljne radne uvjete za njihovo izvršenje
- ▶ Klasifikacija pojedinih činitelja
 - ▶ a) utjecaj vanjskih činitelja
 - ▶ b) utjecaj subjektivnih činitelja -u vezi s prirodom čovjeka
 - ▶ c) utjecaj činitelja vezanih za organizaciju proizvodnje

a) utjecaj vanjskih činitelja

Klimatsko-meteorološki uvjeti

Temperatura, vlažnost, propuh

Osvjetljenje na radnom mjestu

Buka i šumovi

Prašina

Ostali štetni činitelji

b) utjecaj subjektivnih činitelja -u vezi s prirodom čovjeka

- ▶ Spol i starost radnika
- ▶ Umor
- ▶ Monotonija (jednoličnost)
- ▶ Nepovoljan položaj tijela
- ▶ tijekom rada

c) utjecaj činitelja vezanih za organizaciju proizvodnje

Trajanje radne smjene i raspored rada i odmora

Vrijeme rada

Radni ritam

Pretjerano naprezanje

Ad B; norme materijala

- ▶ Norme materijala utvrđuju točnu;
- ▶ Vrstu materijala
- ▶ Kvalitetu materijala za pojedine radne procese i
- ▶ Utrošak materijala za izradu jedinice proizvoda

Ad C; norme strojnog rada

- ▶ Norma strojnog rada:
- ▶ utrošak strojnog rada po jedinici proizvoda (usluge), često prikazuje i učinkom

- ▶ $U_s = 1 / n_s$

- ▶ Norma strojnog rada:
- ▶ U_s -učinak stroja
- ▶ n_s -normativ rada stroja
- ▶ Norma -definira vrstu i karakteristike stroja, način i uvjete rada stroja

Namjena normativa

- ▶ Za planiranje broja radnika i određivanje kvalifikacijske strukture
- ▶ Za određivanje količine materijala po vrstama i kvaliteti
- ▶ Za određivanje broja strojeva po vrstama
- ▶ Utvrđuje se proizvodna i prodajna cijena građevinskih radova i cijele građevine
- ▶ Na izvedenim radovima provjeravaju se količine utrošenih sati radnika, strojeva i količine materijala
- ▶ Normativi osiguravaju traženu kvalitetu radova
- ▶ Zaštićuju radnike od prekomjernog iscrpljivanja i osiguravaju normalne uvjete okruženja

Stanje normativa u praksi

- ▶ - interni građevinski normativi
- ▶ -dogovorni normativi
- ▶ -“Normativi i standardi u građevinarstvu”- prilagođeni DIN normativi
- ▶ -Priručnik za građevinsko poduzetništvo i normativi građevinskih radova (1999.g.)

- ▶ **Kako su dobiveni normativi**
- ▶ -Na temelju analize postojećih inozemnih i domaćih normativa, provjerenih u praksi
- ▶ -Najčešće konzultirani njemački normativi zato što je praćenje normativa povjereno stalnoj instituciji koja prati kontinuirani razvoj tehnologije te se postojeći normativi često nadopunjuju i ažuriraju
- ▶ -Veliku pomoć moguće je dobiti i od proizvođača opreme(pozor! U pravilu sadrže vremena koja su 10-15% niža od realnih)