

# FAZE PRORAČUNA

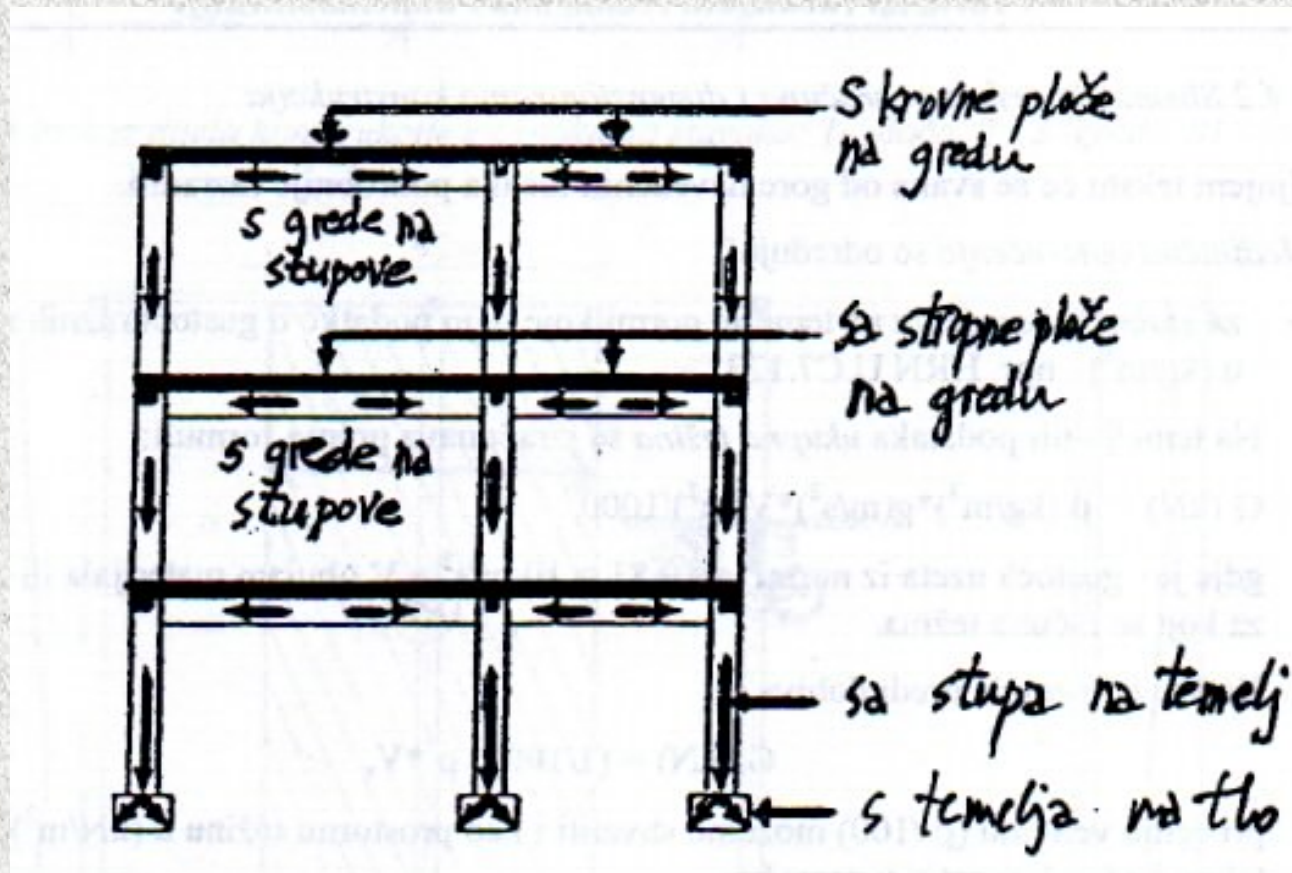
## ARMIRANOBETONSKIH KONSTRUKCIJA

- ANALIZA KONSTRUKCIJE
- ANALIZA OPTEREĆENJA
- IDEALIZACIJA KONSTRUKCIJE “STATIČKI SUSTAV”
- SPECIFIČNOSTI ARMIRANOBETONSKIH KONSTRUKCIJA U FAZI ANALIZE KONSTRUKCIJE  
(*RASPONI I REDUKCIJE MOMENATA SAVIJANJA NAD LEŽAJEM*)

# FAZE PRORAČUNA KOJE PRETHODE DIMENZIONIRANJU

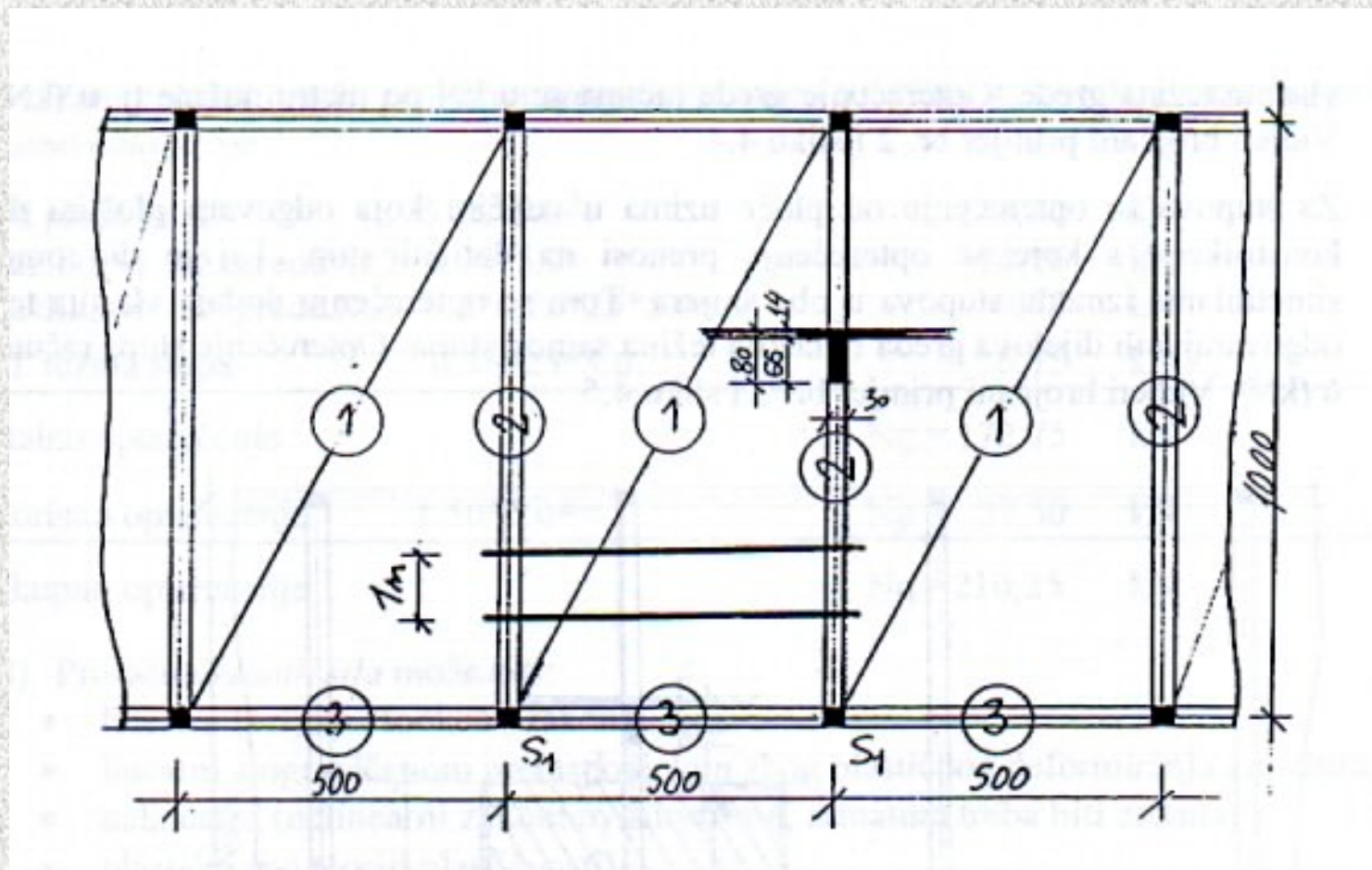
## ANALIZA KONSTRUKCIJE

### KONSTRUKCIJA

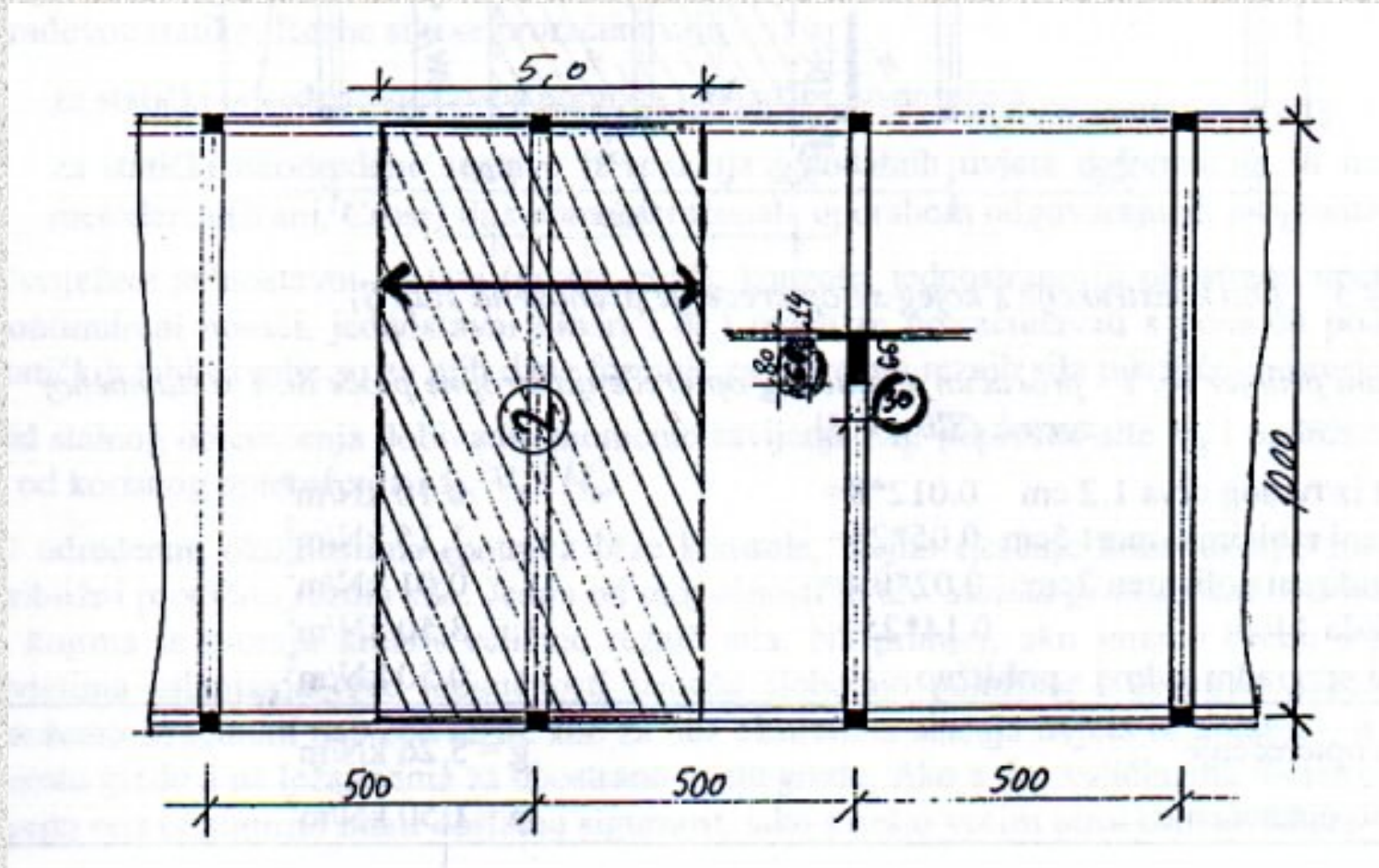


# OPTEREČENJE KONSTRUKTIVNIH ELEMENATA

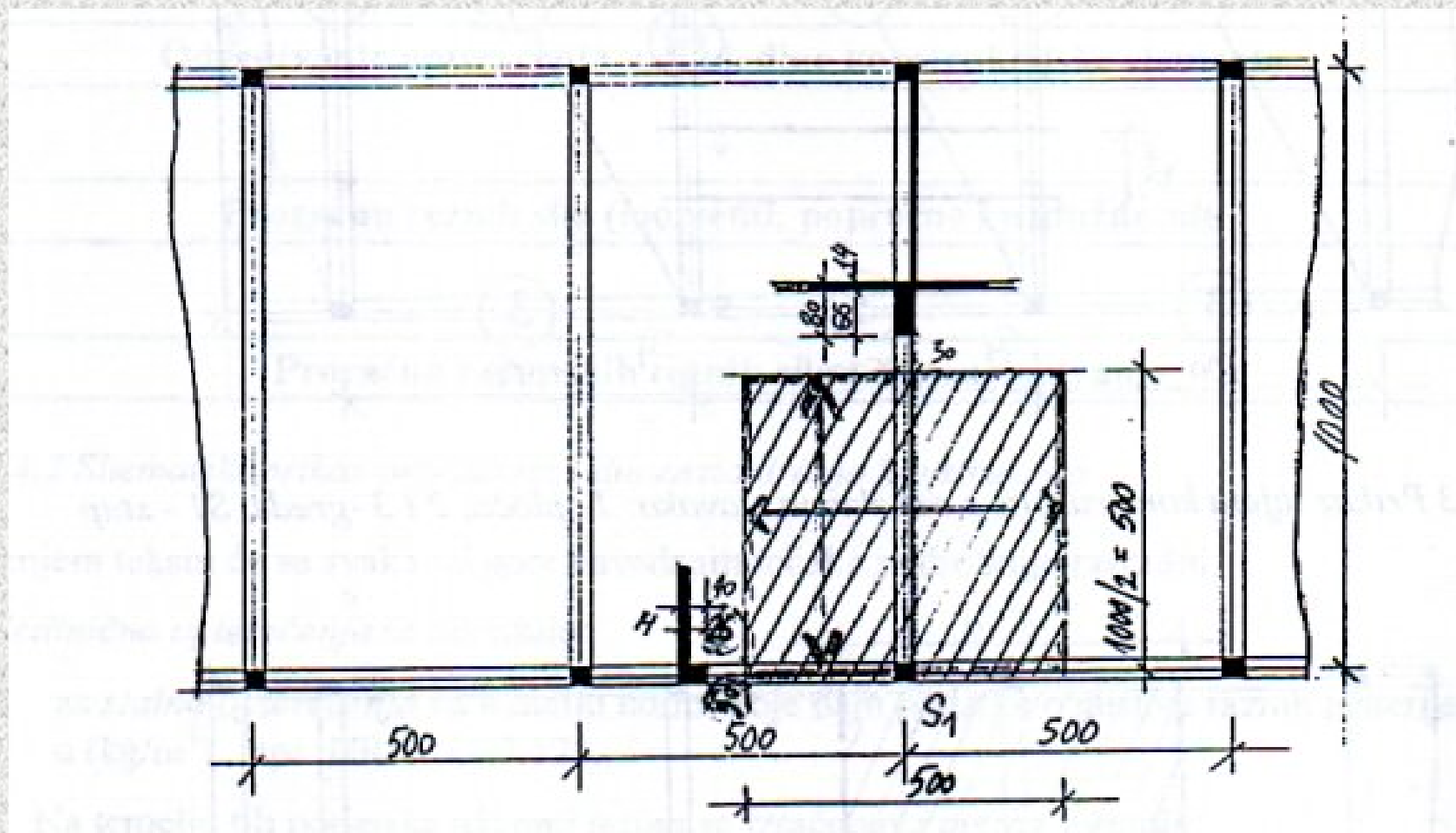
## PLOČE



GREDE



# STUPOVI



## ANLIZA OPTEREĆENJA

**Određivanje jediničnih opterećenja na konstrukciju**



**Određivanje opterećenja na pojedine konstrukcijske elemente**



**Proračun reznih sila (momenti, poprečne i uzdužne sile)**



**Proračun računskih reznih sila i dimenzioniranje**

## **ODREĐIVANJE JEDINIČNIH OPTEREĆENJA**

- **STALNA: NORME HRN U.C7.123- gustoće raznih gradiva  $\rho$  (kg/m<sup>3</sup>)**
- **KORISNA: NORME HRN U.C7.121- za stambene i javne zgrade (Kn/m<sup>2</sup>)**

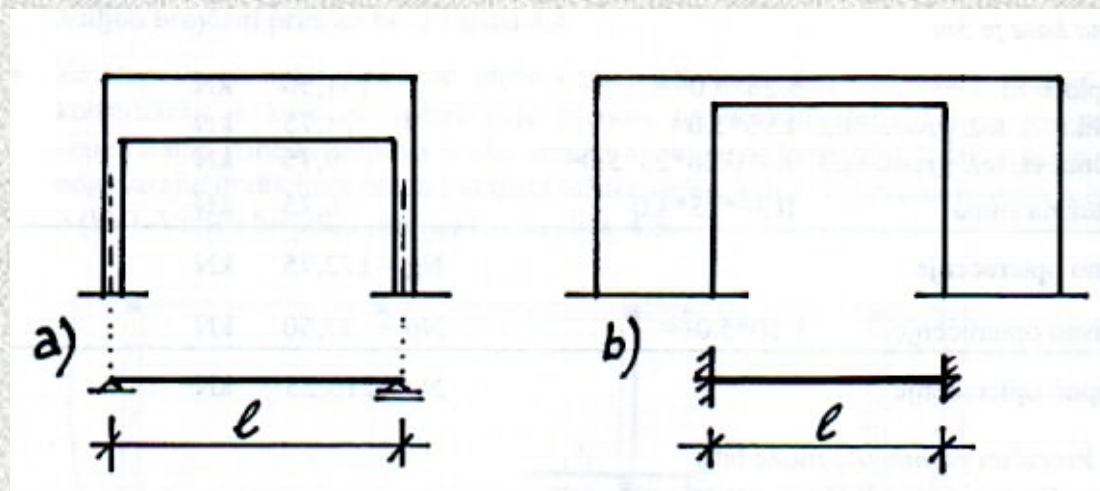
# **PRORAČUN REZNIH SILA**

## **METODE PRORAČUNA REZNIH SILA:**

- **LINEARNI (HOOK-ov ZAKON)**
- **LINEARNI S OGRANIČENOM PRERASPODJELOM ZBOG PLASTIČNOG DEFORMIRANJA ARMATURE**
- **NELINEARNI (NELINEARNI ZAKONI OVISNOSTI NAPON-DEFORMAC.; ARMATURA MORA BITI POZNATA)**
- **PLASTIČNI (PO TEORIJI PLASTIČNOSTI)**

# “STATIČKI PRORAČUN” IDEALIZACIJA SUSTAVA STATIČKI SISTEMI

- **STATIČKI ODREĐENI SISTEMI**
- **STATIČKI NEODREĐENI SISTEMI**  
(metode sila, deformacija, iterativne metode, računala)  
(statičke tablice s karakterističnim formulama)
- STATIKA GRANICA  
(NEJASNI UVJETI OSLANJANJA) (provjere se oba)
- IDENTIFIKACIJA DOMINANTNOG SUSTAVA:



## **KONAČNI REZULTAT PRORAČUNA** **(za konkretni presjek)**

STALNO OPTEREĆENJE:

$M_g, N_g, V_g$

KORISNO PROMJENJIVO OPTEREĆENJE:

$M_Q, N_Q, V_Q$

PREDNAPINJANJE:

$M_p, N_p, V_p$

# **Proračunska načela i specifičnosti armiranobetonskih konstrukcija**

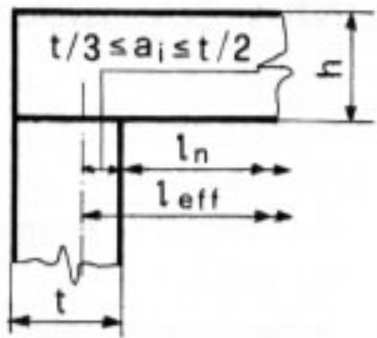
**1. EFEKTIVNI (računski) RASPON**

**2. EFEKTIVNI MOMENT SAVIJANJA**

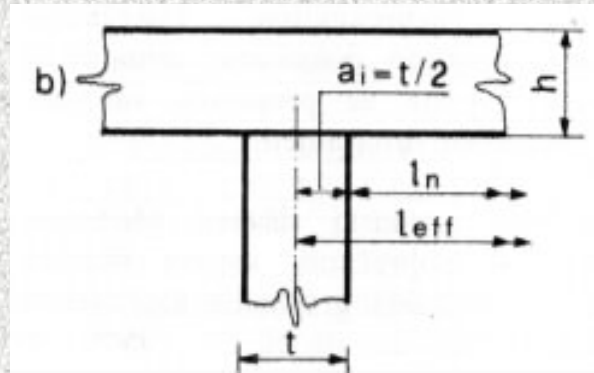
## EFEKTIVNI (računski) RASPON

$$L_{\text{EFF.}} = L_N + a_1 + a_2$$

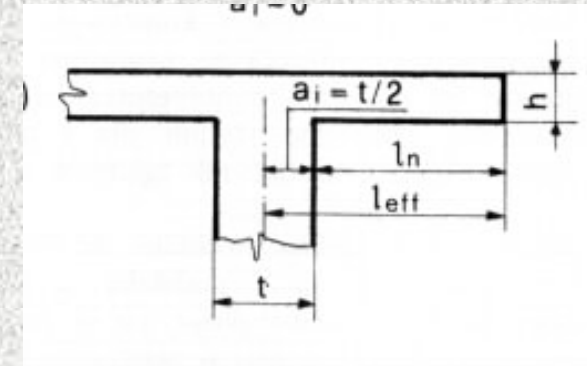
### SLOBODNO OSLONJENA GREDA



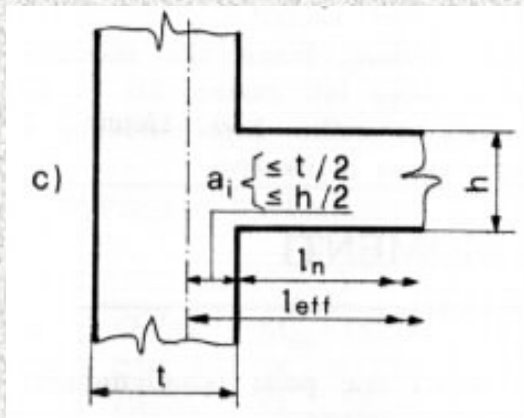
### KONTINUIRANI NOSAČ



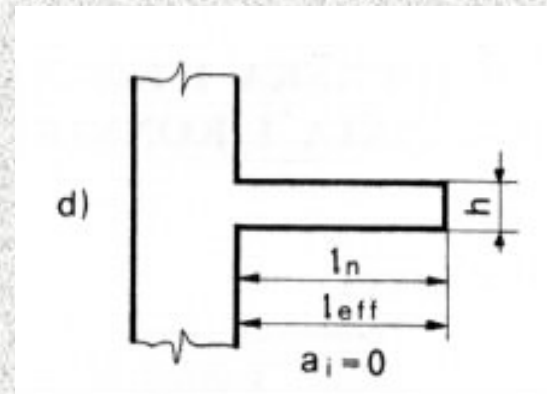
### GREDA S PREPUSTOM



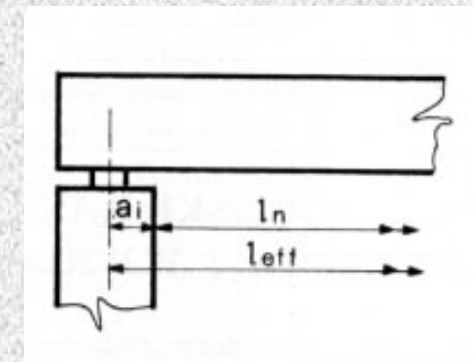
### UPETA GREDA



### KONZOLA

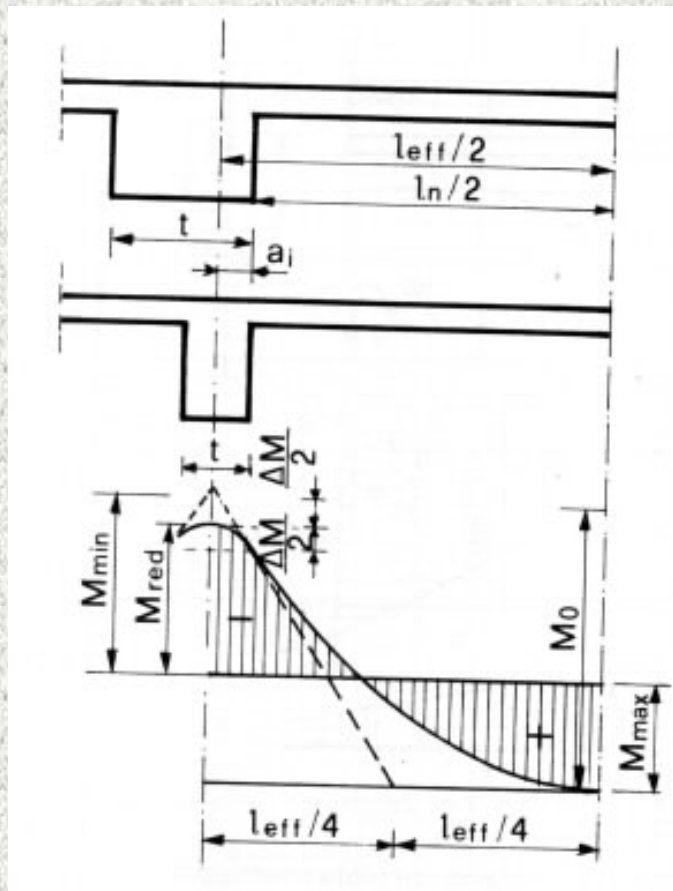


### TOČKASTI LEŽAJ



# EFEKTIVNI MOMENT SAVIJANJA IZNAD LEŽAJA

## GREDA



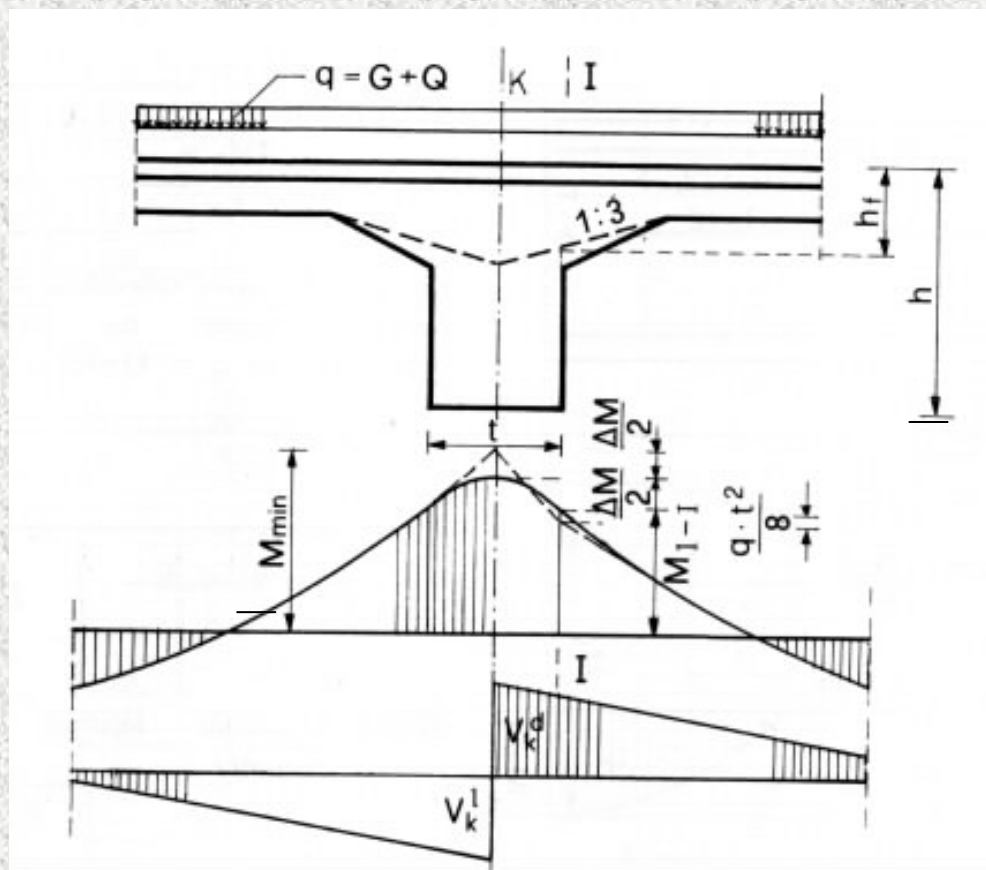
$$M_0 = M_{min} + M_{max}$$

$$\Delta M/a_i = M_0 / (l_{eff}/4)$$

$$\Delta M = 4 M_0 a_i / l_{eff}$$

$$M_{red} = M_{min} - \Delta M/2$$

# PLOČA



mjerodavni presjek I-I

$$M_{I-I} = M_{MIN} - V_K^d (t/2) + q t^2 / 8 \geq 0,65 M$$

**M = MOMENT PUNE UPETOSTI**