

OPERACE VYZTUŽENÍ:

**MONOLITICKÁ BETONOVÁ
VÝZTUŽ**

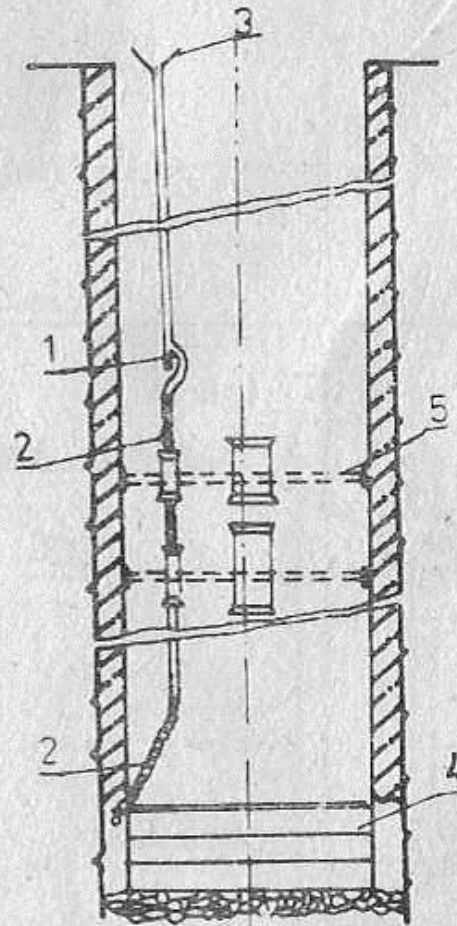
VYZTUŽOVÁNÍ HLOUBENÉ JÁMY MONOLITICKÝM BETONEM

- Litý beton za ocelové posuvné bednění
- Předstih (vzdálenost dna jámy a okraje výztuže)
- Výroba betonu – vlastní výroba, doprava automixy
- Doprava směsi: samospádem potrubím \varnothing 150mm
- Organizace práce: **POLOSOUBĚŽNÁ**
 1. vybetonuje se krátký úsek (cca 1m) a nechá se zatuhnout (cca 2 hodiny)
 2. betonuje se zbytek formy a zároveň probíhá odtěžení předstihu

POSTUPNÁ

1. vytěží se na celou výšku zabírky
2. zabedníme a vybetonujeme na celou výšku zabírky, necháme zatuhnout
3. vybereme předstih

SCHÉMA DOPRAVY BETONOVÉ SMĚSI



- 1 brzdič rychlosti
- 2 flexibilní (zvonková) část potrubí
- 3 nálevka spádového potrubí
- 4 ocel. závěs. bednění
- 5 prac. povel

1. DOBA OTERACE VYZTUŽOVÁNÍ

$$T_v = T_b + T_k + T_{pz}$$

T_b = doba betonáže [hod]

T_k = klid po betonáži [hod] –započítává se pokud je to samostatná operace (postupné vyztužování), ($T_k = 2 - 2,5$ hod)

T_{pz} = příprava a zakončení [hod] ($T_{pz} = 40 - 120$ min)

$$T_b = \frac{\pi d \cdot (D_{sv} + d) \cdot z_{sk}}{Q_b}$$

Q_b = výkon betonárny [$m^3 \cdot \text{hod}^{-1}$] – záleží na typu a dopravě (při autodopravě cca $20m^3 \cdot \text{hod}^{-1} = 3x$ automix)



OPERACE VYSTROJENÍ

OPERACE VYSTROJOVÁNÍ

Vystrojování provádíme:

1. Postupně s hloubením
2. Polosouběžně s hloubením
3. Souběžně s hloubením (optimální, ale nutno mít dělený poval)

1. Doba vystrojování : 1 běžný metr jámy

$$T_s = T_{vm} + T_{vo} + T_{po} + T_{pz}$$

T_{vm} = výstroj na 1 bm jámy

T_{vo} = montáž lezního oddělení

T_{po} = manipulace s povalem

T_{vpz} = příprava a zakončení

$T_{vm} = \text{Výstroj 1bm jámy}$

Montáž výstroje je možná 2 způsoby:

1. do hnízd (zabetonování nebo zazdění do výztuže)
2. na konzoly ukotvené krátkými svorníky do výztuže

Ad 1. do hnízd

$$T_{vm} = \frac{1}{l} (T_{vm1} + T_{vm2})$$

T_{vm1} = doba pro vysbíjení hnízd ve výztuži a zazdění nosníků

T_{vm2} = doba usazení 1. věnce výstroje (včetně dopravy a zaměření)

l = vzdálenost věnců výstroje [m] ($l = 3$)

Doba:

$$T_{vm1} = \frac{m \cdot t_{vm1}}{60 \cdot n_v}$$

m = počet hnízd na 1. věnec (m = 8)

t_{vm1} = normativ pro vysbíjení a zazdění (40x40x40 = 117,6 n.min)

Doba:

$$T_{vm2} = \frac{t_{vm2}}{60 \cdot n_v}$$

n_v = počet pracovníků na tuto operaci

t_{vm2} = normativ na 1. věnec výstroje (dle průměru jámy)

Ø jámy	400	450	500	550	600	650	700	750	850
t _{vm2}	305	312	321	331	344	361	380	406	463

T_{vo} = Výstroj 1bm jámy

Montáž výstroje je možná 2 způsoby:

1. do hnízd (zabetonování do výztuže)
2. na konzoly ukotvené krátkými svorníky do výztuže

Ad 2. na konzoly

$$T_{vm} = \frac{1}{l} (T'_{vm1} + T'_{vm2})$$

T'_{vm1} = doba vrtání otvorů pro svorníky

T'_{vm2} = doba usazení 1. věnce výstroje (včetně dopravy a zaměření)

l = vzdálenost věnců výstroje [m] ($l = 3$)

Doba:

$$T'_{vm1} = \frac{m' \cdot t'_{vm1}}{60 \cdot n_v}$$

m' = počet svorníků na 1. věnec ($m = 16$)

t'_{vm1} = normativ pro instalaci jednoho svorníku (22,2 n.min)

Doba:

$$T'_{vm2} = \frac{t'_{vm2}}{60 \cdot n_v}$$

n_v = počet pracovníků na tuto operaci

t'_{vm2} = normativ na 1. věnec výstroje (dle průměru jámy)

Ø jámy	400	450	500	550	600	650	700	750	850
t'_{vm2}	274	280	287	297	308	323	340	364	400

T_{vo} = montáž lezního oddělení

$$T_{vo} = \frac{1}{l_1} (T_{vz} + T_{vd}) + \frac{1}{l} T_{vp}$$

l_1 = vzdálenost odpočívadel= délka žebříku [m] (6m)

T_{vz} = doba montáže žebříku

$t_{vz} = 53$ n.min

$$T_{vz} = \frac{t_{vz}}{60 \cdot n_v}$$

T_{vd} = doba montáže odpočívadla

$t_{vd} = 50$ n.min

$$T_{vd} = \frac{t_{vd}}{60 \cdot n_v}$$

T_{vp} = doba montáže ochranné mříže

$t_{vp} = 48$ n.min

$$T_{vp} = \frac{t_{vp}}{60 \cdot n_v}$$

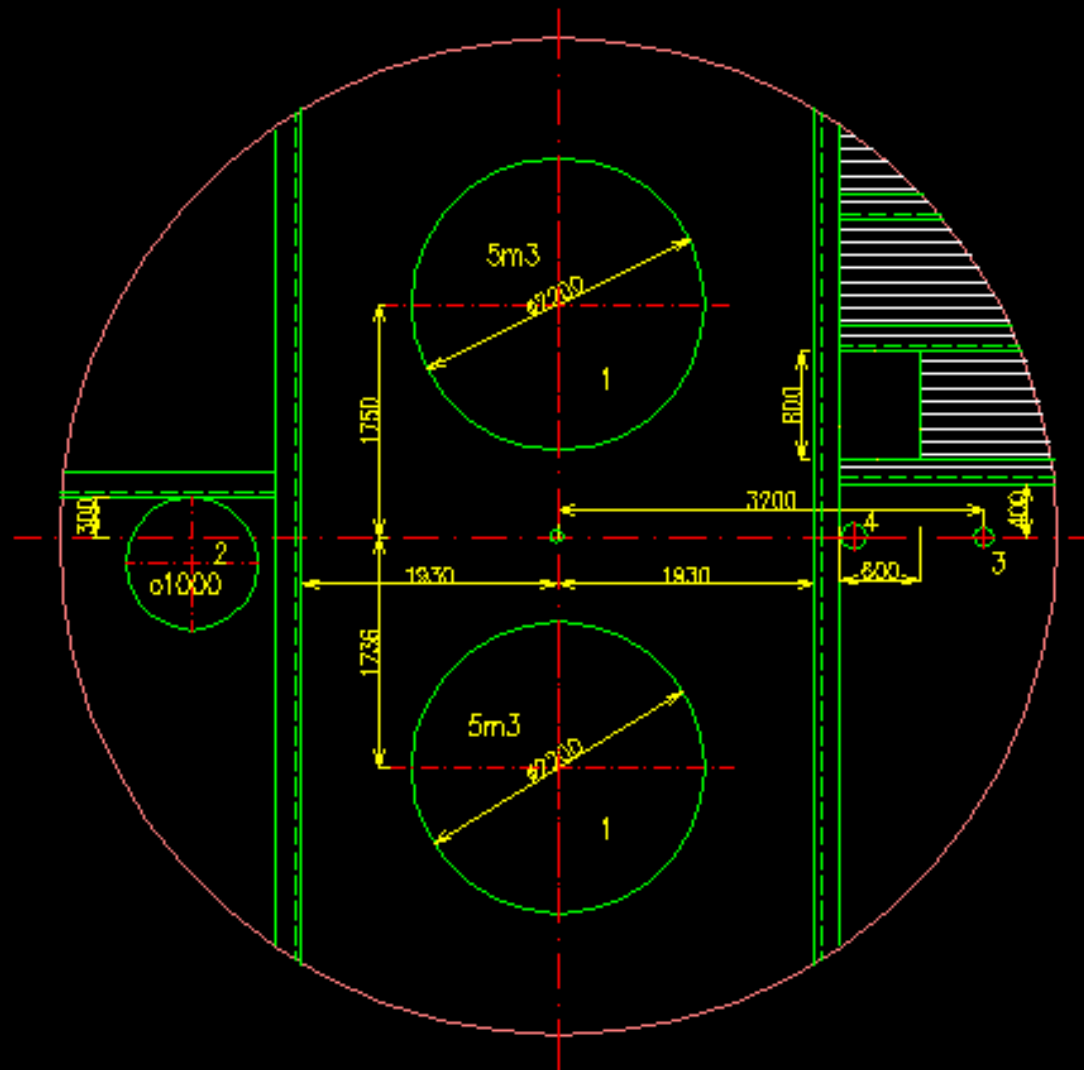
T_{po} = doba manipulace s povalem při vystrojování

$$T_{po} = \frac{t_{po}}{60 \cdot l \cdot n_v}$$

l = vzdálenost věnců výstroje [m] ($l = 3$)

$t_{po} = 93$ n.min

Příčný řez jámou



LEGENDA:

- 1 - okov 5m³
- 2 - lůžny ø1000mm
- 3 - potrubí samospádu
- 4 - otvor pro vzduch. hadice