

Tutajozásra berendezett folyók szabályozása és az erre használt vízépítmények költségei.

Irta : *Kolozs József*, m. kir. főerdész.

A fenyő épület- és műszerfa tutajokban való szállításához szükséges, hogy a tutajozásra használt patakoknak, folyóknak állandó jókarban tartásáról évről-évre gondoskodjunk.

A folyókon létesített szabályozási művek, vízépítmények ugyanis évenként nemcsak a tutajozás vagy usztatás által rongáltnak meg, hanem a magasabb fekvésű helyeken gyakori tartós esőzések és árvizek által is.

A nagy árvizek a folyók medrét és partjait annyira meg rongálhatják, hogy vízi szállítás a folyó rendbehozatala, a szükséges vízépítmények létesítése, illetve kijavitása nélkül nem volna gyakorolható.

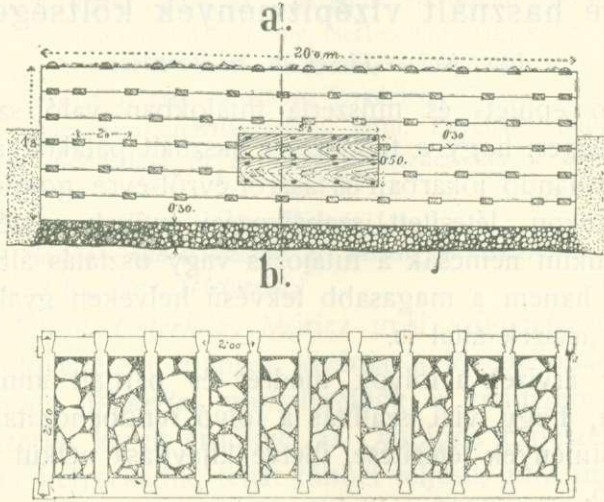
A használatban levő folyószabályozási művek vidékek, jobban mondva a folyók természetének megfelelően, más és más alakban és rendszer szerint készülnek. Még nagyobb különbség mutatkozik az egyes vízépítmények költségvetésének összeállításánál.

A felvidéken (Tisza és Visó folyókon) szokásos és leggyakrabban használt folyószabályozási művek, vízépítmények a következők:

1. Egyszerű vagy egyoldalú kőszekrények (rovott gát, rovott fal, kasicza).
2. Kettős vagy kétoldalú kőszekrények.
3. A kőszekrények vízfelőli oldalán alkalmazott bükk padlóborítások.
4. Tutaj-kifogógáták.
5. Rőzse-bakgáták.
6. Fekvő rőzsegáták.
7. Rőzsealap- vagy fenékgáták.
8. Bukógáták (az alap- vagy fenékgátákhoz hasonlóan készül).

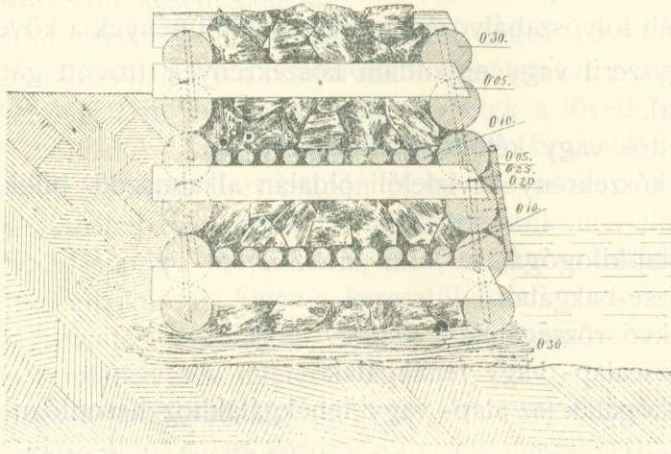
A kőszekrények szerkezetét az alábbi rajzok tüntetik fel:

Az egy- és kétoldalu kőszekrények rendeltetése csak annyiban tér el egymástól, hogy az egyoldalu inkább közvetlenül a



8. kép. Kettős kőszekrény homlokrajza és felülnézete.

magasabb vízpartok mellett és azok megvédése céljából épül, ellenben kettős kőszekrény ellaposodott, túlsekély partok esetén

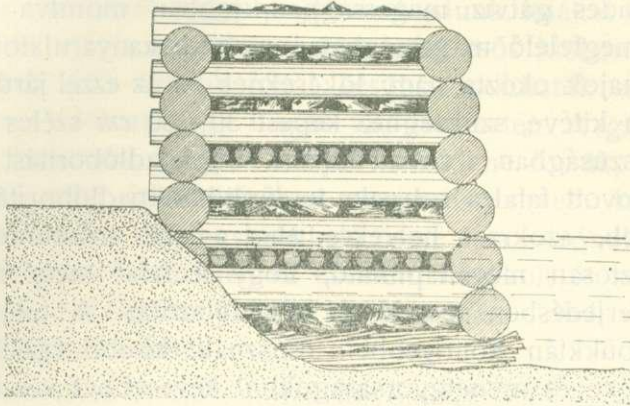


9. kép. Kettős kőszekrény keresztmetszete. (a—b).

áll alkalmazásban. Az egyoldalu kőszekrény felett majdnem minden esetben kocsit van, mivel ilyen helyeken a folyó rendszeren

szűk mederbe szorul. Szerkezetben az egyoldalú kőszekrénynek csak a víz felől levő oldalán (homlokzat) készül gömbölyű falal és nem két méter, hanem csupán 1'5 méter közép szélességű.

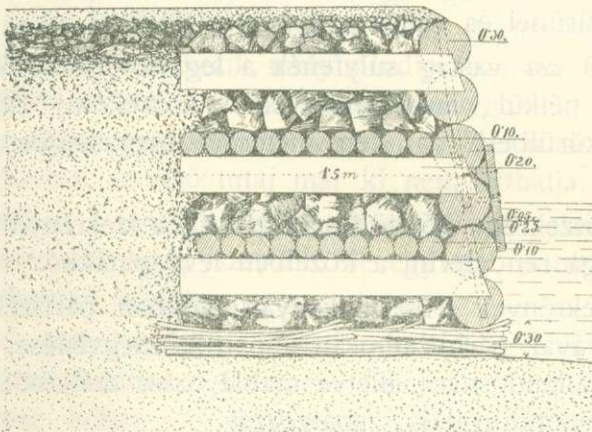
Mindkét szekrényműnek fő alkotó részei:



10. kép. Kettős kőszekrény oldalnézete.

a) A 30 cm vastagságú rőzseterítés, melylyel kitöltjük a talaj egyenetlen részeit és a szekrényművet megvédjük az alámosástól.

b) A 30 cm középvastagságú gömbölyű fenyőszálfákból össze-



11. kép. Egyszerű kőszekrény.

rótt falal. A gyűrűk 5 cm vastagságú faszegekkel vannak egymáshoz erősítve olyképen, hogy a felső három gyűrűt gátfúróval

átfúrva, faszeggel szegezzük le, míg a többi gyűrűt párosával szegezzük össze, mint az a rajzok keresztmetszetein látható.

A víz felől épült falal a szekrény felé hajlással készül. Gyűrűnként, vagyis minden 30 *cm*-re 5 *cm* beugrás számítható.

c) Rendes gátviz magasságban, jobban mondva a tutajok járásának megfelelő magasságban, nagyobb kanyarulatokban, hol a falal a tutajok okozta nagy lökéseknek és az ezzel járó rongálásoknak van kitéve, szükséghez képest 30—80 *cm* széles és 3—10 méter hosszúságban a rovott falalra bükkpadlóborítást alkalmazunk. Új rovott falalra sohasem teszünk bükkpadlóborítást, hanem csak később, azokra a helyekre, ahol a falal erősen rongálódik, amikor biztosan megállapítható, hogy a falal mely részére és milyen kiterjedésben teendő ez a védőborítás. A tutajok beleütődve, a bükkfán könnyebben csúsznak, kisebb rázkódtatásnak vannak kitéve és menetgyorsaságukból kevesebbet veszítenek.

Ujabban ugyanezt az eredményt elérjük a sokkal könnyebben és olcsóbban előállítható bükkfarudakkal is.

d) A 20 *cm* vastag kötőfák 2 méter, illetve 1,5 méter hosszúak, egymástól 2 méter távolságban a gömbölyű falal szálfára fecskefark alakú kötéssel köttetnek. A szélső kötőfák minden gyűrű (30 *cm*) magasságban, míg a közbensők csak minden második gyűrűnél és váltakozva helyeztetnek el.

e) A 10 *cm* vastag súlyfenék a legalsó sor kötőfákra kötés és szegezés nélkül van elhelyezve. A kőszekrény magasságával arányosan körülbelül minden méternyi magasságban megismétlődő.

f) A kőszekrény kőkitöltése biztosítja a szekrénymű állékony-ságát. Anyaga rendszerint a közelben levő patakkő.

A kőszekrények erősebb kanyarulatokban, partszéleken a vízfolyás irányával párhuzamosan a partok megvédése, biztosítása, a vízmeder állandósítása, illetve szabályozása céljából épülnek és a tutajok menetirányát is szabályozzák.

Kifogó-gát a Tisza és Visó folyón ritkán épül. E két folyó természete, valamint vízfogó gátaink elrendezése csak a legkritikább esetben teszi szükségessé felépítésüket.

Ha mégis elkerülhetlen a fogógát építése, úgy például 36

kilométer hosszúságu tutajozási szakaszon a 16-ik kilométer környékén keresünk elhelyezésére alkalmas teret.

Száraz időjárás esetén — mint a múlt évi — a gátviz nehezen gyűl össze és sok időbe kerül, míg a szomszagos medret kitölti. Ilyenkor a rendesenél nagyobb gátvizet adunk, miáltal az rövidebb ideig tart és mégis lassabban halad, mint esős időben. A bocskátsra készen álló tutajok jóval később indíthatók utnak, mint például esős időben, vagy magas vízállás esetén. A gátvizet tehát úgy kell beosztani, hogy a tutajok azt ki ne fussák, de viszont valamennyi tutaj lebecsátásához elegendő legyen. Ha ez a két eset semmiképpen sem egyeztethető össze és a folyónak nincsenek lankás széiesmedrü részletei, ez esetben indokolt és szükséges is a kifogó gát építése, mely, mint ilyen, azután elzárások esetén is hasznos szolgálatot tehet.

Olyan helyre építjük, hol a folyómeder elég széles, csekély esés mellett a víz folyása csendes és nagyobb szakaszon erős kanyarulatoktól mentes.

Ilyen kifogó-gátak előnye, hogy felülről a tutajok korábban és mind elbocsáthatók, továbbá a gátvizet kis vigyázat mellett nem futhatják ki.

Az első tutaj beleütközik a kifogó gátba és hátsó részét czejtével a parthoz erősítik. A többi tutaj egymásba ütközik és mesterséges elzárás keletkezik, mely mindig könnyen szétbontható. A kifogó gáton a tutajok csak addig vesztegelnek, míg az első tutaj veszély nélkül elbocsátható, vagyis, ha bevárták azt az időt, amidőn a gátvizet az első tutaj már ki nem futhatja.

Alábbiakban a fentebb kitüntetett vízépitményekre vonatkozó költségelőirányzatok legegyszerűbb, de egyuttal pontos összeállításának módozatait közlöm.

A folyó szabályozására vonatkozó költségvetés elkészítését megelőzőleg az erdőtiszt a tutajozás befejezése után — rendszerint november hóban — részletesen számon veszi a szükséges és létesítendő folyószabályozási munkálatokat és ezeket a költségvetés mellékletét képező, ugynevezett *Előméret*-be vezeti be miként az alábbi kimutatás azt szemlélhetően kitünteti.

E l ő m é r e t

a vaséri m. kir. erdőgondnokság területében az 1908. év folyamán teljesítendő folyószabályozási munkálatokról.

322

Tételszám	T á r g y	M é r e t					1	2	3	4	5	6	7	8	9	Megjegyzés	
		hosz- szuság		szélesség	magas- ság		Bakkgát	Fekvő rőzsegát	Alapgát	Bükkpadló- borítás	Kőszekrények						kőkitöltés
		mellső	hátsó		mellső	hátsó					30 cm-es gömbö- lyű fafal	20 cm-es kötőfal	10 cm-es sulyfenék	30 cm-es rőzse- terítés	m ²		
		m é t e r										m ²					m ³
I. Kőszekrények.																	
1	17—18 km között egyoldalú kőszekrény	20	—	1·5	1·8	—	—	—	—	—	36·0	20·7	48·0	30·0	34·26	Két sor sulyfenék van	
2	18—19 " " egyoldalú "	21	—	1·5	2·1	—	—	—	—	—	44·1	25·2	50·4	31·5	42·84		
3	23—24 " " kétoldalú "	20	20	2·0	1·8	1·8	—	—	—	—	72·0	27·6	56·0	40·0	39·28		
4	23—24 " " kétoldalú "	21	21	2·0	2·1	2·1	—	—	—	—	88·2	33·6	58·8	42·0	49·14		
5	23—24 " " kétoldalú "	20	16	2·0	1·8	1·2	—	—	—	—	55·2	27·6	56·0	40·0	32·32		
6	25—26 " " kétoldalú "	21	15	2·0	2·1	1·5	—	—	—	—	66·6	33·6	58·8	42·0	43·02		
II. Bak gátak.																	
7	17—18 km között 1 drb à 5 fm ---	—	—	—	—	—	5	—	—	—	—	—	—	—	—		
8	18—19 " " 1 " à 6 " ---	—	—	—	—	—	6	—	—	—	—	—	—	—	—		
III. Fekvő rőzsegátak.																	
9	16—17 km között 1 drb à 15 fm ---	—	—	—	—	—	15	—	—	—	—	—	—	—	—		
10	20—21 " " 2 " à 5 " ---	—	—	—	—	—	10	—	—	—	—	—	—	—	—		
IV. Alapgátak.																	
11	18—19 km között 1 drb à 8 fm ---	—	—	—	—	—	—	8	—	—	—	—	—	—	—		
12	26—27 " " 1 " à 10 " ---	—	—	—	—	—	—	10	—	—	—	—	—	—	—		
V. Bükkpadlóborítás.																	
13	Felvétetik összesen ---	—	—	—	—	—	—	—	150	—	—	—	—	—	—		
Összesen ---		—	—	—	—	—	11	25	18	150	362·1	168·3	328·0	225·5	240·86		

A kőszekrényeknél a magassági méret annyiszor 30 cm, ahány gyűrűből áll a gömbölyű fafal.

Az előmérés első tétele alatt felvett kőszekrény 1·8 méter; magassági mérete tehát azt jelenti, hogy a kőszekrény, vagy jobban mondva a rovott fafal, hat gyűrűből áll. ($6 \times 0\cdot3 = 1\cdot8$ m.)

Az előmérés 4, 5, 6, 7 és 8 rovatai alatt megújításra felvett kőszekrény-alkatrészek költségei m^2 -ként, míg a kőkitöltés m^3 -ként veendő számításba. Területszámításokra pedig a következő *gyakorlati képletek* szolgálnak:

Gömbölyű fafalnál:

$$R = (h_1 \times m_1) + (h_2 \times m_2).$$

Kötőfalnál

$$K = \left[sz (g \times 0\cdot2) \right] \times \left[\frac{h_1 + 1}{2} + 1 \right]$$

Súlyfenéknél

$$S' = h_1 (sz - 0\cdot3)$$

az egyoldalú kőszekrényénél és

$$S'' = h_1 (sz - 0\cdot6)$$

a kétoldalú kőszekrényénél.

Rőzseterítéknél

$$Rt = h_1 sz.$$

Kőkitöltésnél

$$K\check{o} = \left[h_1 \times sz \times \frac{m_1 + m_2}{2} \right] - \left[R \times 0\cdot3 + K \times 0\cdot2 + S \times 0\cdot1 \right]$$

Bükkpadlóborításnál:

A helyszínen felvett méreteknak megfelelően a m^2 területet átlagban, tapasztalat szerint, egy összegben vesszük fel, mivel bükkpadlóborítás rendszerint sok és előre nem látható helyeken tutajozás közben is készítenőd. A sok apró tétel így csak feleslegesen komplikálná a számítást.

A képletekben h_1 a mellső és h_2 a hátsófal hosszúsága, sz a szekrénymű szélessége, m_1 a mellső és m_2 a hátsó fal magassága, g a mellső fal gyűrűszáma.

A képletek alkalmazására legyen példa az előmérés 1-ső és 6-ik tétele alatt felvett egy-, illetve kétoldalú kőszekrény.

Gömbölyü fafal.

$$R = (20 \times 1.8) + (0 \times 0) = 36.0 \text{ m}^2.$$

Kötőfal.

$$K = \left[1.5(6 \times 0.2) \right] \times \left[\frac{20 + 1}{2} + 1 \right] = 20.7 \text{ m}^2.$$

Súlyfenék.

$$S' = 20(1.5 - 0.3) = 24 \times 2 = 48 \text{ m}^2.$$

Rőzseteríték.

$$Rt = 20 \times 1.5 = 30.0 \text{ m}^2.$$

Kőkitöltés.

$$K\delta = \left(20 \times 1.5 \times \frac{1.8 + 1.8}{2} \right) - \left(36.0 \times 0.3 + 20.7 \times 0.2 + 48.0 \times 0.1 \right) = 34.26 \text{ m}^3.$$

As előméret 6. tétele alatti kétoldalú kőszekrényre vonatkozólag :

Gömbölyü fafal.

$$R = (21 \times 2.1) + (15 \times 1.5) = 66.6 \text{ m}^2.$$

Kötőfal.

$$K = \left[2.0(7 \times 0.2) \right] \times \left[\frac{21 + 1}{2} + 1 \right] = 33.6 \text{ m}^2.$$

Súlyfenék.

$$S'' = 21(2.0 - 0.6) = 29.4 \times 2 = 58.8 \text{ m}^2.$$

Rőzseteríték.

$$Rt = 21 \times 2.0 = 42.0 \text{ m}^2.$$

Kőkitöltés.

$$K\delta = \left[21 \times 2.0 \times \frac{2.1 + 1.5}{2} \right] - \left[66.6 \times 0.3 + 33.6 \times 0.2 + 58.8 \times 0.1 \right] = 43.02 \text{ m}^3.$$

A szükséges számítások munkanemenként az előméretben keresztül lévén vezetve, a vonatkozó költségvetés összeállítása nehézséget nem fog okozni.

Előnye az előméret előzetes szerkesztésének, hogy az egyes munkanemekre vonatkozó költségkiszámítás az előméret végösszegei szerint eszközölhető, vagyis a költségvetésben csak röviden az előméret rovatszámára kell hivatkozni.

A *költségeloirányzat* szerkesztésére nézve szolgáljon tájékozásul az előméretben felvett példa.

I. Kőszekrények.

A régi kőszekrények lebontandók és helyükbe ugyanolyan méretekkel új kőszekrények építendőek.

A) Régi kőszekrények lebontása.

1. Az előméret 5. rovata szerint lebontandó $362\cdot1\ m^2$ gömbölyű fafal.

$1\ m^2$ -ben van $3\cdot33\ fm\ 30\ cm$ középtátmérőjű gömbölyű fa.

Van tehát $362\cdot1 \times 3\cdot33 = 1205\cdot8\ fm\ 30\ cm$ középtátmérőjű fenyő-szálfá.

$1\ fm\ 30\ cm$ középvastagságú gömbölyű fenyő-szálfából készült fafalnak előbbi összekötéséből való szétbontásához kell a Némethy-féle „Építési Tájékoztató” 271 oldal 1/d tétele szerint

0·25 ácsmunkaóra	à 20 f.	=	5·00 fill.
0·25 napsz.	„	à 18 f.	= 4·50 „
10% felügyelet és szerszám	---		0·95 „
			<hr/> 10·45 fill.
$1205\cdot8 \times 10\cdot45 =$	---		126·10 K.

2. Az előméret 6-ik rovata szerint lebontandó $168\cdot3\ m^2$ kötőfal.

$1\ m^2$ -ben van $5\ fm\ 20\ cm$ középtátmérőjű gömbölyű fa.

$$168\cdot3 \times 5 = 841\cdot5\ fm.$$

$1\ fm\ 20\ cm$ középvastagságú gömbölyű fenyőfából készült kötőfalnak előbbi összekötéséből való szétbontásához kell a N. É. T. 271. oldal 1/b tétele szerint:

0·15 ácsmunkaóra	à 20 fill.	=	3·00 fill.
0·15 napsz.	„	à 18 „	= 2·70 „
10% felügyelet és szerszám	---		0·57 „
			<hr/> 6·27 fill.
$841\cdot5 \times 6\cdot27 =$	---		52·76 K.

3. A súlyfenék szétbontása, miután sem kötve, sem szegezve nincs, külön költség nélkül a gömbölyű fafal és kötőfal szétbontásával együtt végezhető.

4. A régi rőzseterítés elhordása mellőzhető.

5. Az előméret 9. rovata szerint a kőszekrényekből összesen $240\cdot86\ m^3$ kőanyag veendő ki és rakásolandó a közelben, mely az ujonnan építendő kőszekrényekben ismét elhelyezést nyer.

$1\ m^3$ kőkitöltés elbontásához és a közelben való rakásolásához kell a N. É. T. 28. oldal 15. tétele szerint

2·2 napsz. munkaóra	à 18 fill.	=	39·60 fill.
5% felügyelet és szerszám	---		1·98 „
			<hr/> 41·58 fill.
$240\cdot86 \times 41\cdot58 =$	---		100·15 K.

B) Kőszekrények építése.

A lebontott régi kőszekrények helyébe ugyanolyan méretű új kőszekrények építendőek.

6. Az előmért 5. rovata szerint 30 cm középátmérőjű gömbölyű fenyőfából 362·1 m² gömbölyű fafal építendő.

1 m² elkészítéséhez kell a N. É. T. 396. oldal 361. tétele szerint

$$\begin{array}{r} 5\cdot0 \text{ ács munkaóra} \text{ à } 20 \text{ fill.} = 100\cdot00 \text{ fill.} \\ 10\% \text{ felügyelet és szerszám} \quad \dots \quad 10\cdot00 \text{ " } \\ \hline \qquad \qquad \qquad \qquad \qquad \qquad \qquad \qquad 110\cdot00 \text{ fill.} \\ 362\cdot1 \times 110 = \dots \dots \dots 398\cdot31 \text{ K.} \end{array}$$

Anyagszükséglet:

m²-kint kell 3·33 fm 30 cm középátmérőjű gömbölyű fenyő szálfá + 5^o/_o mint szállítási és felhasználási apadék. 362·1 × 3·33 = 1205·8 + 5^o/_o = 1266 fm = 89·481 m³. Rakparti készletből véve, értéke számításon kívül hagyható.*)

Vizen való szállítása az építési helytől különböző távolságban levő rakpartokról m³-kint 1·00 K, mely szállítási költség megfelel a tutajbafurás, letutajozás, tutajok szétbontási és kivontatási költségeinek.

$$89\cdot481 \times 100 = 89\cdot48 \text{ K.}$$

7. Az előmért 6. rovata szerint készítendő 20 cm középátmérőjű gömbölyű fenyőfából 168·3 m² kötőfal.

1 m² elkészítéséhez kell a N. É. T. 367. oldal 274/a tétele szerint

$$\begin{array}{r} 1\cdot0 \text{ ács munkaóra} \text{ à } 20 \text{ fillér} \quad \dots \dots = 20\cdot00 \text{ fillér,} \\ 10\% \text{ felügyelet és szerszám} \quad \dots \dots = 2\cdot00 \text{ " } \\ \hline \qquad \qquad \qquad \qquad \qquad \qquad \qquad \qquad 22\cdot00 \text{ fillér.} \end{array}$$

$$168\cdot3 \times 22 \dots \dots = 37\cdot03 \text{ K.}$$

Anyagszükséglet:

m²-kint kell 5 + 5^o/_o = 5·25 fm, 20 cm középátmérőjű gömbölyű fenyőfa = 168·3 × 5·25 = 883·6 fm = 27·932 m³.

Ennek szállítása, mint 6. tétel alatt m³-kint 1·00 K.

$$27\cdot932 \times 1\cdot00 = \dots \dots \dots 27\cdot93 \text{ K.}$$

8. Az előmért 7-ik rovata szerint készítendő 10 cm középátmérőjű hántatlan gömbölyű fenyőfából 328·0 m² súlyfenék.

1 m² elkészítéséhez kell a N. É. T. 367 oldal 275/b/1. tétele szerint

$$\begin{array}{r} 0\cdot5 \text{ ács munkaóra} \text{ à } 20 \text{ fill.} = 10\cdot00 \text{ fill.} \\ 10\% \text{ felügyelet és szerszám} \quad \dots \quad 1\cdot00 \text{ " } \\ \hline \qquad \qquad \qquad \qquad \qquad \qquad \qquad \qquad 11\cdot00 \text{ fill.} \end{array}$$

$$328\cdot0 \times 11 = \dots \dots \dots 36\cdot08 \text{ K.}$$

*) A költségvetésből a saját termelésű anyag értéke kimaradhat ugyan, de teljesen helytelen eredményhez vezet, ha azután az usztatási vagy tutajozási költségek kiszámításánál ez anyagérték figyelmen kívül marad. Sok olcsónak tartott viziszállításunkra vonatkozó adatok lényegesen módosulnak, mihelyt a partvédőművek, gerebek stb. építésére és fenntartására szükségelt, igen tetemes anyagszükségletet a maga reális értékével állítjuk számításainkba. Szerk.

Anyagszükséglet:

m^2 -kint kell $10 \div 5\% = 10.5 \text{ fm}$ 10 cm középátmérőjű háttatlan gömbölyű fenyőrudfa $328.0 \times 10.5 = 3444 \text{ fm} = 27.035 \text{ m}^3$.

Ennek termelése és szállítása kerül a közeli kincstári erdőrészből fm -kint 6 fillérbe.

$$3444 \times 0.06 = \dots \dots \dots 206.64 \text{ K.}$$

9. Az előmérés 8-ik rovata szerint készítendő 30 cm vastagságban 225.5 m^2 rőzseterítés.

1. m^2 elkészítéséhez kell a N. É. T. 71. oldal 64. tétele szerint;

$$0.8 \text{ napsz. munkaóra} \div 18 \text{ fill.} = 5.40 \text{ fill.}$$

$$5\% \text{ felügyelet és szerszám} \dots \dots 0.27 \text{ „}$$

$$\hline 5.67 \text{ fill.}$$

$$225.5 \times 5.67 = \dots \dots \dots 1279 \text{ K.}$$

Anyagszükséglet:

m^2 -kint kell 3.2 fm hosszú és 30 cm vastagságú rőzsekéve, vagy 0.2 szekér erdei rőzse.

Ennek termelése és szállítása átlag 2.5 km távolságról 75 fillér.

$$225.5 \times 0.75 = \dots \dots \dots 169.13 \text{ K.}$$

10. Az előmérés 9. rovata szerint 240.86 m^3 kőkitöltés a régi kőszekrényekből kikerült kőanyaggal.

1 m^3 kőszekrény-kitöltéshez kell a N. É. T. 28. oldal 14/a tétele szerint

$$3.7 \text{ napsz. munkaóra} \div 18 \text{ fill.} = 66.60 \text{ fill.}$$

$$5\% \text{ felügyelet és szerszám} \dots \dots 3.33 \text{ „}$$

$$\hline 69.93 \text{ fill.}$$

$$240.86 \times 69.93 = \dots \dots \dots 168.43 \text{ K.}$$

Kőszekrény kitöltésre kifogástalanul alkalmazható tétel a N. É. T.-ban nincsen. Legmegfelelőbbnek tartom mégis a 28. oldal 14/a tételét annyival is inkább, mert a Wágner Vilmos-féle „Építési illeték-kiszabás“ 29. tétele alatt 1 m^3 kőszekrény kitöltésére 0.35 kézinaszám van számítva, míg az említett 28. lap 14/a tétel alatt 3.7 napszamos-munkaóra.

A) Régi kőszekrények lebontása összesen tehát $\dots \dots 279.01 \text{ K.}$

B) Kőszekrények építése tehát $\dots \dots \dots 1145.82 \text{ K.}$

I. Kőszekrények

főösszege tehát $\dots \dots \dots 1424.83 \text{ K.}$

A számítás alapját képező alacsony napszámok a máramarosszigeti m. kir. erdőigazgatóság kerületében alkalmazott szegődött munkások napibéréinek felelnek meg.

II. Bükkpadlóborítás.

11. Az előmérés 4-ik rovata szerint készítendő 150.0 m^2 bükkpadlóborítás.

1 m^2 elkészítéséhez kell 4 m hosszú $25/5 \text{ cm}$ -es bükkpadló $= 0.05 \text{ m}^3$.

1 m^3 bükkpadló előállításához kell 2 m^3 gömbölyű bükkfa, melynek terme-

lése és szállítása (szálas útján nagy távolságról) a kincstári fűrészhez m^3 -kint	
9 K kétszer véve	18— K
Fűrészelési bér $2.5 \times 2 =$	5— "
A kész bükkpadlók szállítása a helyszínére m^3 -kint 1 fuvar-	
nap à 7 K	7— "
	<hr/>
	30— K
1 m^2 vagyis $0.05 m^3$ 4 m hosszú $\frac{25}{5}$ cm-es bükkpadló a hely-	
színére szállítva kerül:	1.50 K
1 m^2 5 cm vastag bükkpadlóborítás helyreállításához szegezéssel	
együtt kell a N. E. T. 374. oldal 289/a tétele szerint	
1.5 ácsmunkaóra à 20 fill.	—30 "
10% felügyelet és számszám	—03 "
5 db 25 cm hosszú kovácsolt vas-szeg elkészítése kerül db-kint 16 f	—80 "
	<hr/>
	2.63 K
$150 \times 2.63 =$	394.50 K

Anyagszükséglet:

150 drb 4 m hosszú $\frac{25}{5}$ cm-es bükkpadló.

750 drb (5×150) 25 cm hosszú kovácsolt vas-szeg előállításához 200 kgr vas érték nélkül a szertárból.

A folyómeder szabályozására négyféle rendszer szerint készült *rőzseművet* használunk és pedig:

1. *Rőzsebakgát* kétféle szerkezetű van, amint azt a 12. és 13. ábra is mutatja.

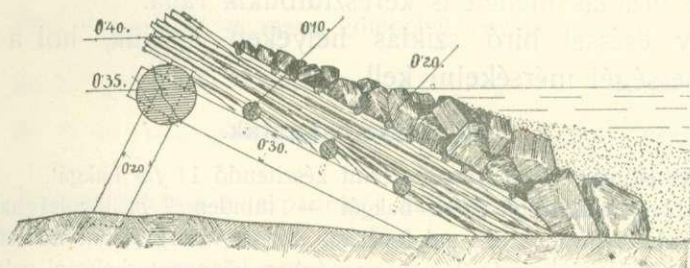
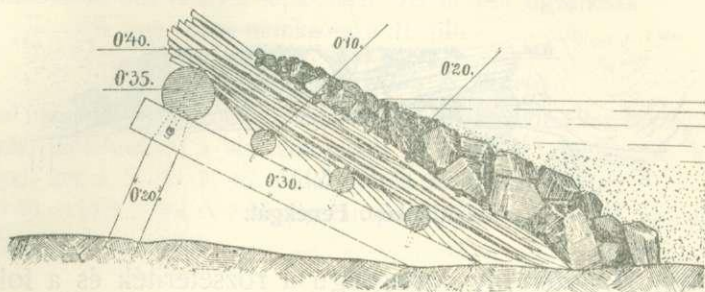
Az 12. alatti szerkezet erősebb. Inkább a folyók felső szakaszaiban használt, ahol a víz sekélyebb és sebesebb. Hat méternél hosszabbra csak kivételes esetben építhető, főleg azért, mert a bakokkal minél mélyebben megyünk a folyó medrébe, annál nehezebben helyezhetők el; a víz könnyebben felemeli és elmozdítja, mielőtt a rőzse-terítést és a kőterhelést elhelyezhetnők.

2. A 13. ábra alatti szerkezet hat méternél nagyobb hosszúságban és mélyebb vizállás mellett is előnyösen használható, mert faszerkezeete összetartó egész és helyéről a víz igen nehezen mozdíthatja el. Előnye, hogy könnyen átalakítható fekvő rőzsegáttá. Vagyis, ha magassága által a vizet erősen tereli a tulsó oldalra, az esetben a lábakat egy-két fejszecsapással megrövidíthetjük, vagy teljesen eltávolíthatjuk, miáltal az egész szerkezet alacsonyabbá lesz.

3. A *fekvő rőzsegát* (14. ábra) alacsony vizállású helyeken alkalmazzuk a terepviszonyoknak megfelelően bármily hosszúságban. Elegendő, ha a zámolyfát két oldalról kövekkel erősítjük meg és

a mögötte levő ürt szabályos lejt képzése miatt rőzsével vagy bármi más anyaggal kitöltjük, amivel elejét vettük a rőzseteríték nyereg-alaku meggömbülésének.

Ez a három rőzsemű a folyómeder szabályozására, a partok



12. és 13. kép. Rőzse-bakgátak.

megvédésére vagy kiképzésére, a széles medrek összeszorítására és a vízfolyás irányának a megváltoztatására szolgál.

Hosszban, parttól a meder felé, a víz folyásának irányával 90—110°-nyi szög alatt oly magasra építjük e rőzseműveket, hogy

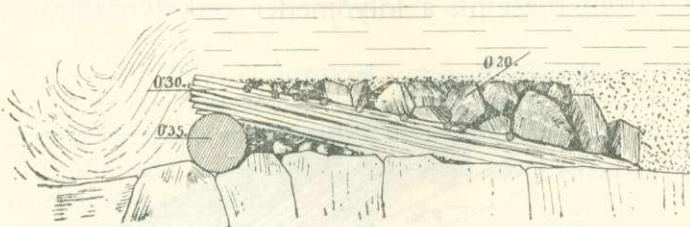


14. kép. Fekvő rőzsegát.

rendes vizállás idején a víz rajtuk ne bukjék keresztül, hanem oldalt kanyarodva, csak a vízfolyás iránya szenvedjen változást

Hosszuságuk és magasságuk természetesen oly arányban változik, amily arányban a medret szűkíteni vagy a partokat kiképezni akarjuk.

4. *Alap-, fenék- vagy bukógátak szerkezete* (15. kép) hasonlít a fekvő rőzsegátak szerkezetéhez. Az alapgátnál a rőzseterítés majdnem vízszintes fekvésű, míg a fekvő rőzsegátnál mindig lejtessel bír.



15. kép. Fenékgát.

Az előbbin $1\frac{1}{2}$ -szer oly vastagságu a rőzseteríték és a folyó vize legkisebb vízállás mellett is keresztülbukik rajta.

Nagy eséssel bíró sziklás helyeken építjük, hol a tutajok menetsebességét mérsékelni kell.

III. Rőzse bakgátak.

12. Az előméret 1-ső rovata szerint készítendő 11 *fm* bakgát.

1 *fm* 2 *m* szélességű rőzse bakgát — minden 2 *m* távolságban 2 lábu bakokkal, zsámolyfával, 3 drb súlyfenékkal, 40 *cm* vastag átfont rőzseterítéssel, átlag 20 *cm* vastagságban és 2 *m* hosszúságban kőanyagterheléssel való elkészítéséhez kell:

a) Bak.

1 *fm* 20 és 30 *cm* vastag gömbölyű fenyőfának kötéséhez és elhelyezéséhez kell a N. É. T. 280. oldal 29—31. és 23—25. tételeinek I. rovata szerinti munkaszükségletnek 50%-a.

$$\frac{0.75+1.25}{2} \times 2^*) = 2.0 \text{ ácsmunkaóra} \text{ à } 20 \text{ fill.} \quad \dots \dots \dots 40.00 \text{ fill.}$$

b) Zsámolyfa.

1 *fm* 35 *cm* vastag gömbölyű fenyőfának kötéséhez és elhelyezéséhez kell a N. É. T. 280. oldal 20—22. tétel I. rovata szerinti munkaszükségletnek 50%-a.

$$1.6 \text{ ácsmunkaóra} \text{ à } 20 \text{ fill.} \dots \dots \dots = 32.00 \text{ fill.}$$

c) Súlyfenék.

1 *fm* 10 *cm* vastag gömbölyű fenyőfának kötéséhez és elhelyezéséhez kell a N. É. T. 280. oldal 41—43. tétel I. rovata szerinti munkaszükségletnek 50%-a.

$$0.30 \times 3 = 0.90 \text{ ácsmunkaóra} \text{ à } 20 \text{ fill.} \dots \dots \dots = 18.00 \text{ fill.}$$

*) A munkaszükséglet azért van így kitüntetve, mert minden bak 2 *m* hosszú, 2 lába van, csak minden 2 *m*-ben van elhelyezve és az utolsó szakaszban a zsámolyfa bak helyett a földre van fektetve.

d) Rőzseborítás.

1 m² 40 cm vastag rőzseborítás elkészítéséhez kell a N. É. T. 71. oldal 64. tétele arányában

$$(0.3 + 0.1) 2 = 0.8 \text{ napszámós-munkaóra} \text{ à } 18 \text{ fill.} \dots = 14.40 \text{ fill.}$$

Rőzseborítás átfonásához tapasztalat szerint kell ugyancsak

$$0.8 \text{ napszámós-munkaóra} \text{ à } 18 \text{ fill.} \dots = 14.40 \text{ fill.}$$

e) Kőanyag-összegyűjtés és terhelés.

1 m³ nagyobb pat.akkőnek a mederből való kiszedéséhez, összegyűjtéséhez a kőhányás elkészítéséhez a víz színe alatt, ha a kövek elhelyezése körültekintést igényel, kell a N. É. T. 67. oldal 53. és 55. tételei szerint

$$12.00 + 5.50 = 17.5 \times 0.4 = 7.00 \text{ napszámós-munkaóra} \text{ à } 18 \text{ fill.} = 126.00 \text{ fill}$$

$$10\% \text{ felügyelet és szerszám} \dots = 24.48 \text{ "}$$

Anyagszükséglet:

$$1 \text{ fm} \left(\frac{2 \times 1}{2} \right) 20 \text{ cm vastag gömbölyű fenyőfa} \dots = 0.031 \text{ m}^3$$

$$1 \text{ fm} \left(\frac{2 \times 1}{2} \right) 30 \text{ " " " " } \dots = 0.071 \text{ "}$$

$$1 \text{ fm } 35 \text{ cm vastag gömbölyű fenyőfa} \dots = 0.096 \text{ "}$$

$$0.198 \text{ m}^3$$

1 m³ fenyő-épületfának a rakpartoktól különböző távolságban levő építés helyig való letutajozására felvétetik 1.00 K.

$$0.198 \times 1.00 \dots = 19.80 \text{ fill.}$$

1 fm 10 cm vastag gömbölyű héjazatlan fenyőfarúd termelése és szállítása 6 fillér.

$$3 \times 6 \dots = 18.00 \text{ fill.}$$

1 m² 40 cm vastag rőzseborításhoz kell 0.25 szekér rőzse.

$$0.25 \times 2 = 0.50 \text{ szekér rőzse termelése és szállítása} \text{ átlag } 2.5 \text{ km távolságról a 9-ik tétel arányában} \dots = 200.00 \text{ fill.}$$

$$\text{Összesen} \dots = 507.08 \text{ fill.}$$

$$11 \times 507.08 \dots = 55.78 \text{ K.}$$

A rőzseterítés átfonása a teríték összetartása miatt készül és meggátolja a kőanyag lecsuszását. Sokkal előnyösebb, mint a szorítófák alkalmazása.

A 13. ábra alatti bakgátra külön költség kiszámítást nem szükséges készíteni, mert mind a kettő egyforma ár mellett készül. Kevesebb ugyan az anyag szükséglete, de összeállítás nagyobb körültekintést és kötése több megmunkálást igényel.

IV. Fekvő rőzsegát.

13. Az előmérés 2-ik rovata szerint készítenendő 25 fm fekvő rőzsegát.

1 fm 2 m szélességű fekvő rőzsegát nagyobb kövek közé erősített 35 cm-es számolyfával, 20 cm vastag átfont rőzseterítéssel, átlag 15 cm vastagságban és 2 m hosszúságban kőanyagterheléssel való elkészítéséhez kell:

a) Zsámolyfa.

1 fm 35 cm vastag gömbölyű fenyőfának elhelyezéséhez kell a N. É. T. 280. oldal 20—22. tétel X. rovata szerint. 0·8 ácsmunkaóra à 20 fill. = 16·00

b) Rőzseborítás.

1 m² 20 cm vastag rőzseborítás elkészítéséhez kell a N. É. T. 71. oldal 64. tételének arányában (0·3—0·1) 2 = 0·4 napszám-osmunkaóra à 18 fill. = 7·20 fill.

Rőzseborítás átfonásához tapasztalat szerint kell ugyancsak 0·4 napszám-os munkaóra à 18 fill. = 7·20 fill.

c) Kőanyag-összegyűjtés és terhelés.

1 m³ nagyobb patakkőnek a mederből való kisédeséhez, a kőhányás elkészítéséhez — a víz színe alatt, ha a kövek elhelyezése körültekintést igényel, kell a N. É. T. 67. oldal 53. és 55. tételei szerint

12·00 + 5·50 = 17·5 × 0·3 = 5·25 napszám-osmunkaóra à 18 fill. = 94·50 fill.,
10%^o felügyelet és számszám — — — — — 12·49 fill.

Anyagszükséglet:

1 fm 35 cm vastag gömbölyű fenyőfa = 0·096 m³.

1 m³ fenyő-épületfának, a rakpartoktól különböző távolságban levő építési helyig való letutajozása à 1·00 kor. — — — — — = 9·60 fill.

1 m² 20 cm vastag rőzseborításhoz kell 0·125 szekér rőzse. 0·125 × 2 = 0·25 szekér rőzse termelése és szállítása átlag 2·5 km távolságról — — — 100·00 fill.

Összesen — — — 246·99 fill.

25 × 246·99 = — — — 61·75 kor.

V. Alapgátak.

14. Az előmérés 3. rovata szerint készítenendő 18 fm rőzse-alapgát.

1 fm 2 m szélessegű rőzse-alapgát — nagyobb kövek közé vagy a két vízparthoz erősített 35 cm-es zsámolyfával, 30 cm vastag átfont rőzseterítéssel, átlag 20 cm vastagságban és 2 m hosszúságban kőanyagterheléssel való elkészítéséhez kell:

a) Zsámolyfa.

1 fm 35 cm vastag gömbölyű fenyőfának elhelyezéséhez kell a N. É. T. 280. oldal 20—22, tétel X rovata szerint

0·8 ácsmunkaóra à 20 fill. = — — — — — 16·00 fill.

b) Rőzseborítás.

1 m² 30 cm vastag rőzseborítás elkészítéséhez kell a N. É. T. 71. oldal 64. tétele szerint

0·3 napszám-osmunkaóra à 18 fill. = — — — — — 5·40 fill.

Rőzseborítás átfonásához tapasztalat szerint kell ugyancsak

0·3 napszám-osmunkaóra à 18 fill. — — — — — 5·40 fill.

c) *Kőanyag-összegyűjtés és terhelés.*

1 m³ nagyobb patakköveknek a mederből való kiszedéséhez a víz színe alatt, ha a kövek elhelyezése körültekintést igényel, kell a N. É. T. 67. oldala 53. és 55. tételei szerint

$$12:00 + 5:50 = 17:5 \times 0:4 = 7:00 \text{ napszamos-munkaóra} \text{ à } 18 \text{ fill.} = 126:00 \text{ fill.}$$

$$10\% \text{ felügyelet és szerszám} \text{ -----} = 15:28 \text{ "}$$

Anyagszükséglet:

$$1 \text{ fm } 35 \text{ cm vastag gömbölyű fenyőfa} = 0:096 \text{ m}^3$$

1 m³ fenyő-épületfának a rakpartoktól különböző távolságban levő építési helyig való letutajozása à 1:00 K = 9:60 fill.

1 m³ 30 cm vastag rőzseborításhoz kell 0:2 szekér rőzse.

$$0:2 \times 2 = 0:4 \text{ szekér rőzse termelése és szállítása átlag } 2:5 \text{ km}$$

$$\text{távolságról} = \text{-----} = 150:00 \text{ fill.}$$

$$\text{Összesen} \text{ ---} = 327:68 \text{ fill.}$$

$$18 \times 327:68 = \text{-----} = 58:98 \text{ K.}$$

VI. *Folyómeder-takarítás.*

15. A folyómeder-takarításhoz szükséges pénzösszeg előre pontosan meg nem állapítható. A költségelőirányzatba az előző évek tapasztalatai alapján általányösszeget veszünk fel utólagos részletes számadástétel mellett.

$$\text{Napszám} = \text{-----} = 500 \text{ K.}$$

$$\text{Robbantószerk} \text{ ---} = 50 \text{ "}$$

$$\text{Összesen} \text{ ---} = 550 \text{ K.}$$

A folyómeder-takarítás kora tavasszal kezdődik és tart egészen a tutajozás befejezéséig.

A tavaszi árvizek lezajlása után még fennmaradt jégdarabok és más törmelékanyag eltakarítására 1—2 tisztító gátvizet adunk.

A tutajozást akadályozó nagyobb kövek kihömböritése, esetleges zátonyképződmények eltakarítása és a sziklák szétrobbantása által a folyót tutajozhatóvá tettük.



FAKERESKEDELEM.

A máramarosi faeladások.

B. Z.-tól.

Daczára a Szerbia felől szállongó puskaporos híreknek, valamint a kereskedők által a rossz üzletmenetről világgá bocsátott panaszoknak, azzal az erős reménységgel néztünk az ez évi értékesítés elé, hogy legalább a múlt évi árakat feltétlenül elérjük.