

**EHITUSKONSTRUKTSIOONIDE
KOORMUSED**

**Osa 4: Puiste- ja vedelikumahutite
koormused**

Actions on structures

Part 4: Actions on silos and tanks

EESSÕNA

Eesti standard EVS 1991-4:2003 “Ehituskonstruksioonide koormused. Osa 4: Puiste- ja vedelikumahutite koormused” on välja antud Majandusministeeriumi tellimisel Eesti ehitusprojekteerimismääruste EPN 1.4 “Projekteerimise alused. Koormused. Osa 4: Puiste- ja vedelikumahutite koormused” alusel. EPN 1.4 koostati Tallinna Tehnikaülikooli ehitiste projekteerimise instituudis Valdek Kulbachi poolt ja see põhines Euroopa eelstandardil ENV 1991-4:1995 “*Eurocode 1: Basis of design and actions in structures. Part 4: Actions in silos and tanks.*”

Euroopa standardikomitee CEN tehnilise komitee TC 250 alamkomitee SC 1 töötab välja Euroopa standardit EN 1991-4 “*Eurocode 1: Actions on structures – Part 4: Silos and tanks*”, mille valmimisel käesolev standard asendatakse Euroopa standardiga.

Standard on koostatud esmakordselt.

Standard on kinnitatud ja kasutusele võetud Eesti standardina EVS 1991-4:2003 Eesti Standardikeskuse 13.06.2003 käskkirjaga nr 97.

Registrisse kantud 13.06.2003 nr 393, projekti nr 53170 standardite andmebaasis.

SISUKORD

1	SISSEJUHATUS	1
1.1	Objekt	1
1.2	Rakendusala.....	1
1.3	Erinevus eeskirjade ja rakendusjuhiste vahel.....	2
1.4	Tähised	2
1.5	Terminid	5
2	ÜLDSÄTTED JA EESKIRJAD.....	6
3	ARVUTUSOLUKORRAD	7
3.1	Üldsäte.....	7
3.2	Piirseisundid	7
3.3	Kasutuspiirseisund.....	8
3.4	Väsimus	8
4	PUISTEKOORMUS.....	9
4.1	Üldsätted.....	9
4.2	Silod.....	9
4.2.1	Täitekoormused	10
4.2.2	Tühjenduskoormused	14
4.2.3	Täite- ja tühjenduskoormuse arvutuse lihtsustatud meetod	16
4.3	Punkrid	16
4.4	Ühtlustavad ja suure täitekiirusega puistemahutid.....	18
4.5	Puistematerjalide parameetrid	19
4.5.1	Lihtsustatud lähenemine.....	19
4.5.2	Puistematerjalide katsetamine	20
4.5.3	Maksimaalne koormuskordaja.....	21
5	VEDELIKUKOORMUS	21
Lisa A	(normatiivlisa) Koormuskombinatsioonid.....	23
Lisa B	(teatmelisa) Puistematerjali parameetrite katselise määramise meetodid	24
Lisa C	(teatmelisa) Seismokoormus.....	31
Lisa Z	(teatmelisa) EPN ja standardite vahelised vastastikused seosed.....	33

EHITUSKONSTRUKTSIOONIDE KOORMUSED

Osa 4: Puiste- ja vedelikumahutite koormused

1 SISSEJUHATUS**1.1 Objekt**

(1) Standard EVS 1991-4 käsitleb järgmisi küsimusi:

- 2. peatükk "Üldsätted ja eeskirjad"
- 3. peatükk "Arvutusolukorrad"
- 4. peatükk "Puistekoormus"
- 5. peatükk "Vedelikukoormus"
- Lisa A "Koormuskombinatsioonid"
- Lisa B "Puistematerjali parameetrite katselise määramise meetodid"
- Lisa C "Seismokoormused"

1.2 Rakendusala

(1) EVS 1991-4 esitab peamised põhimõtted ja mõjurid puiste- ja vedelikumahutite ehitusprojekteerimiseks, k.a mõned geotehnika aspektid; seda tuleb kasutada koos teiste EVS-dega.

(2) *EVS 1991-4 võib kasutada ka teiste EVS-dega katmata või muude materjalide ja eeskirjadega haaratud konstruktsioonide projekteerimisel.*

(3) *EVS 1991-4 katab ka konstruktsioonide projekteerimist ehitamise ajaks, samuti ajutisi tarindeid punktis 1.1(1) nimetatud jaotiste osas. See kehtib kõikide seisundite kohta, millistes konstruktsioon peab oma ülesandeid täitma.*

(4) *EVS 1991-4 pole otseselt ette nähtud olemasolevate konstruktsioonide töövõime hindamiseks remonttööde projekteerimisel ega kasutustingimuste muutmisel.*

(5) Puistehoidlate projekteerimisel tuleb rakendada järgmisi piiranguid:

- puistemahutite kuju on piiratud joonise 1.1 skeemidega;
- mahuti täitmisel tekivad ainult tühised inertsjõud ja löögid;
- puiste osiste läbimõõt ei ületa $0,03 d_c$;
- salvestatav materjal on vabalt voolav;
- salvestatava materjali ekstsentrilisus täitemahu suhtes e_i on väiksem kui $0,25 d_c$;