

Kontrola zhutnění zemin a sypanin

Compaction control of engineering fills

Nahrazení předchozích norem

Touto normou se nahrazuje ČSN 72 1006 z prosince 1998.

Obsah

Strana

Předmluva 4

1 Předmět normy 5

2 Citované dokumenty 5

3 Termíny, definice, značky a zkratky 6

3.1 Termíny a definice 6

3.2 Značky a zkratky 8

4 Obecně 9

4.1 Zkušební metody 9

4.2 Přímé zkušební metody kontroly míry zhutnění 9

4.2.1 Stanovení parametrů míry zhutnění 9

4.2.2 Stanovení relativní ulehlosti 10

4.3 Nepřímé zkušební metody kontroly míry zhutnění 10

4.3.1 Použití nepřímých zkušebních metod kontroly míry zhutnění 10

4.3.2 Druhy nepřímých zkušebních metod kontroly míry zhutnění 10

- 4.3.3** Podmínky použití nepřímých zkušebních metod kontroly míry zhutnění 12
- 5** Kontrola procesu zhutňování 13
 - 5.1** Kontrolní zkoušky - obecně 13
 - 5.2** Přejímání výsledků kontroly míry zhutnění 13
 - 5.3** Požadované hodnoty míry zhutnění při kontrole nepřímými metodami 13
- 6** Pozemní komunikace 14
 - 6.1** Způsob (systém) kontroly míry zhutnění 14
 - 6.1.3** S1: Stanovení jednotlivých hodnot míry zhutnění 14
 - 6.1.4** S2: Celoplošná dynamická kontrola (kompaktometrem) 14
 - 6.2** Požadované hodnoty míry zhutnění 14
 - 6.2.1** Jemnozrnné zeminy 14
 - 6.2.2** Hrubozrnné zeminy 14
 - 6.2.3** Kamenité a balvanité sypaniny 14
 - 6.2.4** Zásypy a obsypy 15
 - 6.2.5** Požadované hodnoty míry zhutnění při kontrole statickou zatěžovací zkouškou 15
 - 6.3** Modul přetvárnosti 15
- 7** Železniční dráhy 15
 - 7.1** Způsob kontroly míry zhutnění 15
 - 7.2** Požadované hodnoty míry zhutnění 16
 - 7.2.1** Jemnozrnné zeminy 16
 - 7.2.2** Hrubozrnné zeminy 16
 - 7.2.3** Kamenité a balvanité sypaniny 17
 - 7.2.4** Požadované hodnoty míry zhutnění při kontrole statickou zatěžovací zkouškou 17
 - 7.3** Modul přetvárnosti 17
 - 7.4** Rázová zatěžovací zkouška 17
 - 7.5** Penetrační metody 17
- 8** Vzletové a přistávací dráhy letišť 17
 - 8.1** Způsob (systém) kontroly míry zhutnění 17

- 8.2** Požadované hodnoty míry zhutnění 17
- 9** Skládky odpadů 18
 - 9.1** Způsob (systém) kontroly míry zhutnění 18
 - 9.2** Požadované hodnoty míry zhutnění 18
 - 9.3** Modul přetvárnosti 18
- 10** Vodohospodářské stavby 19
 - 10.1** Způsob (systém) kontroly míry zhutnění 19
 - 10.2** Požadované hodnoty míry zhutnění 19
- 11** Průmyslové a pozemní stavby 19
 - 11.1** Způsob (systém) kontroly míry zhutnění 19
 - 11.2** Požadovaná hodnota míry zhutnění 19
- Příloha A** (normativní) Statická zatěžovací zkouška pro pozemní komunikace 20
 - A.1** Účel zkoušky 20
 - A.2** Zkušební zařízení 20
 - A.3** Postup zkoušky 20
 - A.4** Záznam zatěžovací zkoušky 21
 - A.5** Vyhodnocení zatěžovací zkoušky 21
 - A.6** Příklad 22
- Příloha B** (normativní) Statická zatěžovací zkouška pro železniční dráhy 24
 - B.1** Účel zkoušky 24
 - B.2** Zkušební zařízení 24
 - B.3** Postup zkoušky 24
 - B.4** Záznam zatěžovací zkoušky 24
 - B.5** Vyhodnocení zatěžovací zkoušky 25
 - B.6** Příklad 25
- Příloha C** (normativní) Dynamická kontrola zhutňování (kompaktometrem) 27
 - C.1** Obecně 27

C.2 Funkční způsobilost měřiče zhutnění 27

C.3 Provádění dynamické kontroly 28

C.3.1 Průkazní zkoušky 28

C.3.2 Průběžná výrobní kontrola 29

C.3.3 Výstupní výrobní kontrola 29

C.3.4 Kontrolní zkoušky objednatele 30

Příloha D (normativní) Statická zatěžovací zkouška pro ostatní druhy staveb 31

Příloha E (informativní) Orientační hodnoty parametrů pro stanovení míry zhutnění z nepřímých metod 34

Příloha F (informativní) Radiometrické určení parametrů míry zhutnění 36

Příloha G (informativní) Geodetická kontrolní metoda 37

Příloha H (normativní) Metodika uspořádání a vyhodnocení zhutňovací zkoušky pro dopravní stavby 38

H.1 Obecně 38

H.2 Program zhutňovací zkoušky 38

H.3 Příprava a provedení zhutňovací zkoušky 39

H.4 Vyhodnocení výsledků 39

Příloha J (informativní) Metodika uspořádání a vyhodnocení zhutňovací zkoušky s jemnozrnnou zeminou, kde se zhutnění posuzuje parametrem C 40

J.1 Obecně 40

J.2 Příprava a provedení zhutňovací zkoušky 40

J.3 Výsledky a vyhodnocení zhutňovací zkoušky 41

Bibliografie 43

Předmluva

Změny proti předchozí normě

Byly aktualizovány a upraveny normativní odkazy, termíny, definice, značky a zkratky. Do textu byly zapracovány všechny články Změny Z1 ČSN 72 1006:1998. V názvosloví byl upřesněn termín přejezd a pojezd. Statická zatěžovací zkouška kruhovou deskou pro podloží pozemních komunikací – příloha A – upraven požadavek na maximální kontaktní napětí v závislosti na předepsaném modulu přetvárnosti. Součinitel korelace mezi přímou metodou a metodou nepřímou byl snížen na hodnotu 0,7. Některé tabulky orientačních hodnot nepřímých metod kontroly míry zhutnění byly přesunuty do přílohy E. Nejedná se o charakteristické hodnoty ve smyslu ČSN EN 1997-1 a jejich platnost nebyla

statisticky prokázána. Byla zrušena kapitola o zkoušení podle statistického zkušebního plánu. Byla zrušena nepoužívaná nepřímá zkušební metoda kontroly – metoda vlastního kmitání. Zcela nově byla vypracována příloha H Metodika uspořádání a vyhodnocení zhutňovací zkoušky pro dopravní stavby (původní název Metodika uspořádání a vyhodnocení zhutňovací zkoušky s nesoudržnou zeminou pro dopravní stavby), která je nyní normativní.

Souvisící ČSN

ČSN 01 0250 Statistické metody v průmyslové praxi – Všeobecné základy

ČSN EN ISO 22476-3 (72 1004) Geotechnický průzkum a zkoušení – Terénní zkoušky – Část 3: Standardní penetrační zkouška

[ČSN 73 6124-1](#) Stavba vozovek – Vrstvy ze směsí stmelených hydraulickými pojivy – Část 1: Provádění a kontrola shody

Souvisící předpisy

Zákon č. 18/1997 Sb., o mírovém využívání jaderné energie a ionizujícího záření (atomový zákon) a o změně a doplnění některých zákonů

Zákon č. 185/2001 Sb., o odpadech a o změně některých dalších zákonů

Patentová práva

Upozorňuje se na možnost, že některé prvky tohoto dokumentu mohou být předmětem patentových práv. ÚNMZ nelze činit odpovědným za identifikaci jakéhokoliv nebo všech patentových práv.

Vypracování normy

Zpracovatel: CTN PRAGOPROJEKT, a. s., IČ 45272387 ve spolupráci s Ing. Jaroslavem Hauserem, CSc.

Technická normalizační komise: TNK 41 Geotechnika a TNK 147 Navrhování a provádění vozovek a zemních těles

Pracovník Úřadu pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví: Ing. Radek Špaček

1 Předmět normy

Tato norma platí pro kontrolu mechanického zhutnění zemin, sypanin a dalších materiálů v násypech a zásypech. Platí pro stavby zemního tělesa z přírodních (neupravených) zemin a skalních hornin, z eluvií hornin, popř.

z vedlejších produktů (např. popílků, strusky apod.), recyklovaných materiálů nebo z upravených zemin. Obecně platí i pro násypy vyztužené (geosyntetiky nebo jinými výztužnými prvky), vylehčené (například lehkým keramickým kamenivem) a vrstevnaté. Tato norma stanoví metody kontroly odpovídající charakteru zeminy a účelu kontroly pro jednotlivé druhy staveb, popř. konstrukcí.

Konec náhledu - text dále pokračuje v placené verzi ČSN.