

Vláknobeton – Zkoušení ztvrdlého vláknobetonu

Fibre-reinforced concrete – Testing of hardened fibre-reinforced concrete

Obsah

Strana

Předmluva 3

Úvod 4

1 Předmět normy 5

2 Citované dokumenty 5

3 Termíny a definice 5

4 Tvar, rozměry a jiné požadavky na zkušební tělesa a formy 7

4.1 Obecně pro prostý vláknobeton 7

4.2 Krychle 7

4.2.1 Jmenovité rozměry zkušebního tělesa ve tvaru krychle z prostého vláknobetonu 7

4.2.2 Tolerance rozměrů 7

4.3 Normalizované trámce 7

4.3.1 Jmenovité rozměry zkušebního tělesa ve tvaru normalizovaného trámce z prostého vláknobetonu 7

4.4 Válce 7

4.4.1 Jmenovité rozměry zkušebního tělesa ve tvaru válce z prostého vláknobetonu 7

4.4.2 Tolerance rozměrů 7

5 Formy 8

6 Výroba a ošetřování zkušebních těles pro zkoušky pevností vláknobetonu 8

6.1 Záznam o zkoušení ztvrdlého prostého vláknobetonu pro zkoušky pevnosti 8

7 Pevnost v tlaku zkušebních těles 8

8 Pevnost v tahu za ohybu zkušebních těles 8

8.1 Zkouška ohybem prostého vláknobetonu 8

8.2 Zkušební zařízení a uspořádání zkoušky 8

8.3 Zkušební tělesa 9

8.3.1 Zkušební tělesa z prostého vláknobetonu 9

8.4 Zkušební postup 9

8.4.1 Příprava a usazení zkušebních těles z prostého vláknobetonu 9

8.4.2 Zatěžování zkušebních těles 9

8.4.3 Diagramy odolnosti normalizovaného trámce z vláknobetonu 10

8.4.4 Průměrný diagram odolnosti normalizovaných trámců z vláknobetonu 10

8.4.5 Charakteristický diagram odolnosti normalizovaných trámců z vláknobetonu 11

8.5 Vyjádření pevnosti v tahu za ohybu a v dostředném tahu vláknobetonu
z charakteristického diagramu odolnosti 11

8.5.1 Pevnost vláknobetonu v tahu při namáhání ohybem 11

8.5.2 Stavy napjatosti vláknobetonu při zkoušce 12

9 Pevnost v příčném tahu zkušebních těles 13

10 Stanovení dalších vlastností vláknobetonu 13

10.1 Objemová hmotnost ztvrdlého prostého vláknobetonu 13

10.2 Hloubka průsaku tlakovou vodou 13

10.3 Odolnost proti zmrazování a rozmrazování – Odlupování 13

10.4 Stanovení relativní odolnosti betonu proti karbonataci 13

10.5 Stanovení odolnosti betonu proti chloridům, jednosměrná difuze 13

Příloha A (informativní) Předpoklady chování a napjatosti vláknobetonu 14

A.1 Chování vláknobetonových normalizovaných trámců 14

A.2 Odvození charakteristických pevností v tahu vláknobetonu při namáhání ohybem 15

Příloha B (informativní) Zahrnutí vlivu polohy vzniku makrotrhliny do vyhodnocení diagramu
odolnosti 20

Předmluva

Upozornění na používání této normy

Tato předběžná česká technická norma je určena k ověření. Případné připomínky k obsahu normy přijímá Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, odbor technické normalizace.

Tato předběžná česká technická norma navazuje na ČSN EN 12390-1 až -13 Zkoušení ztvrdlého betonu a doplňuje je pro zkoušení ztvrdlého prostého vláknobetonu (nevyztuženého betonářskou a/nebo přepínací výztuží).

Souvisící ČSN

ČSN EN 14488-1 (73 1304) Zkoušení stříkaného betonu – Část 1: Odběr vzorků čerstvého a ztvrdlého betonu

ČSN EN 14488-2 (73 1304) Zkoušení stříkaného betonu – Část 2: Pevnost v tlaku mladého stříkaného betonu

ČSN EN 14488-3 (73 1304) Zkoušení stříkaného betonu – Část 3: Ohybová únosnost (při vzniku trhliny, mezní a zbytková) vláknobetonových trámčových zkušebních těles

ČSN EN 14488-4+A1 (73 1304) Zkoušení stříkaného betonu – Část 4: Pevnost spojení u vývrtů v prostém tahu

ČSN EN 14488-5 (73 1304) Zkoušení stříkaného betonu – Část 5: Stanovení kapacity absorbované energie vláknobetonových deskových zkušebních těles

ČSN EN 14488-6 (73 1304) Zkoušení stříkaného betonu – Část 6: Tloušťka betonu na podkladu

ČSN EN 14488-7 (73 1304) Zkoušení stříkaného betonu – Část 7: Obsah vláken ve vláknobetonu

ČSN 73 1322 (73 1322) Stanovení mrazuvzdornosti betonu

ČSN EN 206 (73 2403) Beton – Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda

ČSN EN 14487-1 (73 2431) Stříkaný beton – Část 1: Definice, specifikace a shoda

ČSN EN 14487-2 (73 2431) Stříkaný beton – Část 2: Provádění

ČSN EN 14721 (72 3432) Zkušební metoda betonu s kovovými vlákny – Měření obsahu vláken v čerstvém a ztvrdlém betonu

ČSN 73 6174 (73 6174) Stanovení modulu pružnosti a přetvárnosti betonu ze zkoušky v tahu ohybem

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: ČVUT v Praze, Fakulta stavební, IČ 68407700, Ing. Hana Hanzlová, CSc.

Technická normalizační komise: TNK 36 Betonové konstrukce, SK 10 Vláknobeton

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

Úvod

Tato ČSN P 73 2452 Zkoušení ztvrdlého vláknobetonu navazuje na ČSN EN 12390-1 až -11 Zkoušení ztvrdlého betonu a doplňuje její články s ohledem na specifické vlastnosti vláknobetonu.

Protože vláknobeton (FRC) je kompozitním materiálem, který se oproti běžnému betonu bez vláken liší jen další složkou kompozitu, tj. rozptýlenými vlákny, je možné řadu materiálových charakteristik tohoto ztvrdlého speciálního betonu zkoušet obdobnými postupy jako u běžných ztvrdlých betonů. Přes tuto podobnost obou konstrukčních materiálů může být chování nosných konstrukcí z vláknobetonu a běžného betonu značně odlišné. Tyto rozdíly je třeba při zkouškách ztvrdlého vláknobetonu specifikovat a bezpečně zaručit.

Při zkoušení ztvrdlého vláknobetonu se uplatní některé odlišné postupy, především při zkoušení tahových pevností, odolnosti zkušebních normalizovaných trámců po vzniku makrotrhliny a specifických vlastností vláknobetonu.

Příloha A uvádí předpoklady chování a napjatosti vláknobetonu (FRC).

Příloha B uvádí postup zahrnutí vlivu polohy makrotrhliny do vyhodnocení diagramu odolnosti normalizovaných trámců.

1 Předmět normy

Tato norma platí pro zkoušení ztvrdlého vláknobetonu (FRC). Norma doplňuje a upravuje požadavky řady norem platných pro běžné betony (bez vláken) s přihlédnutím ke specifickým vlastnostem vláknobetonu.

Konec náhledu - text dále pokračuje v placené verzi ČSN.