ČESKÁ TECHNICKÁ NORMA

ICS 91.010.30

Květen

2005

Eurokód 1: Zatížení konstrukcí - Část 1-5: Obecná zatížení - Zatížení teplotou	ČSN EN 1991-1-5 73 0035

Eurocode 1: Actions on structures - Part 1-5: General actions - Thermal Actions

Eurocode 1: Actions sur les structures - Partie 1-5: Actions générales - Actions thermiques

Eurocode 1: Einwirkungen auf Tragwerke - Teil 1-5: Allgemeine Einwirkungen - Temperatureinwirkungen

Tato norma je českou verzí evropské normy EN 1991-1-5:2003. Evropská norma EN 1991-1-5:2003 má status české technické normy.

This standard is the Czech version of the European Standard EN 1991-1-5:2003. The European Standard EN 1991-1-5:2003 has the status of a Czech Standard.

Nahrazení předchozích norem

Touto normou se nahrazuje ČSN EN 1991-1-5 (73 0035) z května 2004.

© Český normalizační institut, 2005

72774

Podle zákona č. 22/1997 Sb. smějí být české technické normy rozmnožovány a rozšiřovány jen se souhlasem Českého normalizačního institutu.

Národní předmluva

Obecně

ČSN EN 1991-1-5 přejímá evropskou normu EN 1991-1-5:2003 Eurokód 1: Zatížení konstrukcí - Část 1-5: Obecná zatížení - Zatížení teplotou včetně jejích příloh A až D. Nahradí předběžnou normu ČSN P ENV 1991-2-5:1997 Zásady navrhování a zatížení konstrukcí - Část 2-5: Zatížení konstrukcí - Zatížení teplotou, včetně jejího národního aplikačního dokumentu, která bude zrušena po zavedení příslušného souboru EN Eurokódů.

Součástí ČSN EN 1991-1-5 je národní příloha NA, která určuje národně stanovené parametry (NSP) platné pro území České republiky.

Podmínky pro používání normy ČSN EN 1991-1-5

ČSN EN 1991-1-5 zahrnuje

– národní předmluvu,

– hlavní text s přílohami A až D,

– národní přílohu.

Národní předmluva poskytuje pokyny pro používání normy v České republice.

Hlavní text s přílohami A až D je identickým překladem evropské normy EN 1991-1-5.

Národní příloha určuje národně stanovené parametry (NSP) v těch článcích evropské normy EN 1991--5, v nichž je dovolena národní volba.

Tyto národně stanovené parametry mají pro stavby umístěné na území České republiky normativní charakter.

Národně stanovené parametry se určují v následujících článcích:

– 5.3(2) (Tabulky 5.1, 5.2 a 5.3);

– 6.1.1(1), 6.1.2(2), 6.1.3.1(4), 6.1.3.2(1), 6.1.3.3(3), 6.1.4(3), 6.1.4.1(1), 6.1.4.2(1), 6.1.4.3(1), 6.1.4.4(1), 6.1.5(1), 6.1.6(1), 6.2.1(1)P, 6.2.2(1), 6.2.2(2);

– 7.2.1(1), 7.5(3), 7.5(4);

– A.1(1), A.1(3), A.2(2);

– B(1) (Tabulky B.1, B.2 a B.3).

Národní příloha také určuje uplatnění informativních příloh C a D a poskytuje doplňující informace pro používání ČSN EN 1991-1-5 v České republice.

ČSN EN 1991-1-5 se používá pro navrhování pozemních a inženýrských staveb společně s ČSN EN 1990 až ČSN EN 1999.

Tuto ČSN EN 1991-1-5 včetně národní přílohy lze použít také jako podklad pro navrhování staveb, které se vymykají z rozsahu platnosti EN 1990 až EN 1999.

ČSN EN 1991-1-5 (stejně tak jako další Eurokódy) rozlišuje zásady a aplikační pravidla (článek 1.4 v

ČSN EN 1990), které se používají v České republice jako normativní.

ČSN EN 1991-1-5 nemůže technicky pokrývat všechny druhy staveb. Případy, u kterých mohou být nutné úpravy (zejména numerické) a které se pro příslušný projekt umožňují v národní příloze, stanovuje projektant.

Změny proti předchozí normě

Proti předchozí normě dochází ke změně způsobu převzetí EN 1991-1-5 do soustavy norem ČSN. Zatímco ČSN EN 1991-1-5 z května 2004 převzala EN 1991-1-5 schválením k přímému používání jako ČSN, tato norma ji přejímá překladem.

Citované normy

EN 1990:2002 zavedena v ČSN EN 1990:2004 (73 0002) Eurokód - Zásady navrhování konstrukcí

prEN 1991-1-6 nezavedena, po schválení tohoto návrhu bude zavedena příslušná EN

EN 13084-1 zavedena v ČSN EN 13084-1 (73 4220) Volně stojící průmyslové komíny - Část 1: Obecné požadavky

ISO 2394 zavedena v ČSN ISO 2394 (73 0031) Obecné zásady spolehlivosti konstrukcí

ISO 3898 zavedena v ČSN ISO 3898 (73 0030) Zásady navrhování stavebních konstrukcí - Označování - Základní značky

ISO 8930 nezavedena

Citované předpisy

Směrnice Rady 89/106/EHS z 1988-12-21, o sbližování právních a správních předpisů členských států týkajících se stavebních výrobků. V České republice je tato směrnice zavedena nařízením vlády č. 190/2002 Sb., kterým se stanoví technické požadavky na stavební výrobky označované CE, v platném znění.

Upozornění na národní přílohu

Tato norma se musí pro stavby umístěné na území České republiky používat s národní přílohou NA, která obsahuje údaje platné pro území ČR.

Upozornění na národní poznámky

Do normy byly doplněny národní poznámky odkazující na články národní přílohy.

Vypracování normy

Zpracovatel: Kloknerův ústav, ČVUT v Praze, IČ 68407700, Prof. Ing. Milan Holický, DrSc., Ing. Jana Marková, Ph.D.

Technická normalizační komise: TNK 38 Spolehlivost stavebních konstrukcí

Pracovník Českého normalizačního institutu: Ing. Marie Plachá

Prázdná strana

EVROPSKÁ NORMA EUROPEAN STANDARD NORME EUROPÉENNE EUROPÄISCHE NORM	EN 1991-1-5 Listopad 2003

ICS 91.010.30 Nahrazuje ENV 1991-2-5:1997

Eurokód 1: Zatížení konstrukcí - Část 1-5: Obecná zatížení - Zatížení teplotou
Eurocode 1: Actions on structures - Part 1-5: General actions - Thermal actions

Eurocodes 1: Actions sur les structures - Partie 1-5: Actions générales - Actions thermiques

Eurocode 1: Einwirkungen auf Tragwerke - Teil 1-5: Allgemeine Einwirkungen - Temperatureinwirkungen

Tato evropská norma byla schválena CEN 2003-09-18.

Členové CEN jsou povinni splnit Vnitřní předpisy CEN/CENELEC, v nichž jsou stanoveny podmínky, za kterých se musí této evropské normě bez jakýchkoliv modifikací dát status národní normy. Aktualizované seznamy a bibliografické citace týkající se těchto národních norem lze obdržet na vyžádání v Řídicím centru nebo u kteréhokoliv člena CEN.

Tato evropská norma existuje ve třech oficiálních verzích (anglické, francouzské, německé). Verze v každém jiném jazyce přeložená členem CEN do jeho vlastního jazyka, za kterou zodpovídá a kterou notifikuje Řídicímu centru, má stejný status jako oficiální verze.

Členy CEN jsou národní normalizační orgány Belgie, České republiky, Dánska, Finska, Francie, Irska, Islandu, Itálie, Lucemburska, Maďarska, Malty, Německa, Nizozemska, Norska, Portugalska, Rakouska, Řecka, Slovenska, Spojeného království, ©panělska, ©védska a ©výcarska.

CEN
Evropský výbor pro normalizaci
European Committee for Standardization
Comité Européen de Normalisation
Europäisches Komitee für Normung
Řídicí centrum: rue de Stassart 36, B-1050 Brusel
© 2003 CEN Veškerá práva pro využití v jakékoli formě a jakýmikoli prostředky
Ref. č. EN 1991-1-5:2003 E
jsou celosvětově vyhrazena národním členům CEN.

Obsah

Strana

Předmluva 8

Vývoj Eurokódů 8

Status a rozsah použití Eurokódů 8

Národní normy zavádějící Eurokódy 9

Vztah mezi Eurokódy a harmonizovanými technickými specifikacemi (EN a ETA) pro výrobky..... 9

Doplňující informace specifické pro EN 1991-1-5..... 9

Národní příloha k EN 1991-1-5 9

1 Všeobecně 10

1.1 Rozsah platnosti 10

1.2 Normativní odkazy 10

1.3 Předpoklady 10

1.4 Rozlišení zásad a aplikačních pravidel..... 10

1.5 Termíny a definice 10

1.6 Značky 11

2 Klasifikace zatížení 12

3 Návrhové situace 12

4 Popis zatížení 13

5 Teplotní změny u pozemních staveb..... 13

5.1 Všeobecně 13

5.2 Stanovení teplot

..... 14

5.3 Stanovení průběhů teplot 14

6 Teplotní změny u mostů 15

6.1 Nosné konstrukce mostů 15

6.1.1 Typy nosných konstrukcí mostů 15

6.1.2 Zatížení teplotou 15

6.1.3 Rovnoměrná složka teploty 16

6.1.3.1 Všeobecně 16

6.1.3.2 Teplota vzduchu ve stínu 17

6.1.3.3 Rozsah rovnoměrné složky teploty mostu 18

6.1.4 Rozdílové složky teploty 18

6.1.4.1 Svislá lineární složka (postup 1) 18

6.1.4.2 Svislé složky teploty s nelineárními účinky (postup 2)..... 19

6.1.4.3 Vodorovné složky 23

6.1.4.4 Rozdílové složky teploty ve stěnách betonových komorových nosníků..... 23

6.1.5 Současné působení rovnoměrné a rozdílové složky teploty..... 23

6.1.6 Rozdíly v rovnoměrné složce teploty mezi různými nosnými prvky..... 23

6.2 Mostní pilíře 24

6.2.1 Zatížení teplotou 24

6.2.2 Rozdíly teplot 24

7 Teplotní změny u průmyslových komínů, potrubí, zásobníků, nádrží a chladicích věží..... 24

7.1 Všeobecně 24

Strana

7.2 Složky teploty 25

7.2.1 Teplota vzduchu ve stínu

.... 25

7.2.2 Teplota kouřových plynů, horkých kapalin a horkých materiálů..... 25

7.2.3 Teplota prvku 25

7.3 Složky teploty 25

7.4 Stanovení složek teploty 25

7.5 Hodnoty složek teploty (informativní hodnoty)..... 26

7.6 Současné působení složek teploty..... 26

Příloha A (normativní) Izotermy národních minimálních a maximálních teplot vzduchu ve stínu..... 28

A.1 Všeobecně 28

A.2 Hodnoty maximální a minimální teploty vzduchu ve stínu s roční pravděpodobností překročení *p* jinou než 0,02 28

Příloha B (normativní) Rozdíly teplot pro různé tlouš»ky mostního svršku..... 30

Příloha C (informativní) Součinitele teplotní délkové roztažnosti..... 32

Příloha D (informativní) Průběh teplot v budovách a jiných stavbách..... 33

Bibliografie .....

..... 34

Národní příloha NA (informativní) Národně stanovené parametry a doplňující informace..... 35

Předmluva

Tato norma EN 1991-1-5 byla vypracována technickou komisí CEN/TC 250 „Eurokódy pro stavební konstrukce“, jejíž sekretariát zajiš»uje BSI.

Této evropské normě je nutno nejpozději do května 2004 dát status národní normy, a to buď vydáním identického textu nebo schválením k přímému užívání, a národní normy, které jsou s ní v rozporu, se zruší nejpozději do března 2010.

Přílohy A a B jsou normativní. Přílohy C a D jsou informativní.

Tento dokument nahrazuje ENV 1991-2-5:1997.

Podle vnitřních předpisů CEN/CENELEC jsou tuto evropskou normu povinny zavést národní normalizační organizace následujících zemí: Belgie, České republiky, Dánska, Finska, Francie, Irska, Islandu, Itálie, Lucemburska, Maďarska, Malty, Německa, Nizozemska, Norska, Portugalska, Rakouska, Řecka, Slovenska, Spojeného království, ©panělska, ©védska a ©výcarska.

Vývoj Eurokódů

Komise evropského společenství v roce 1975 rozhodla o akčním programu v oblasti stavebnictví založeném na článku 95 Smlouvy. Cílem tohoto programu bylo odstranění technických překážek obchodu a harmonizace technických specifikací.

V rámci tohoto akčního programu převzala Komise iniciativu k vytvoření souboru harmonizovaných technických pravidel pro navrhování stavebních konstrukcí, které by měly zpočátku sloužit jako alternativa k národním pravidlům platným v členských státech a nakonec je nahradit.

Po dobu patnácti let řídila Komise, s pomocí řídicího výboru složeného ze zástupců členských států, vývoj programu Eurokódů, což vedlo ke zveřejnění první generace evropských norem v 80. letech.

V roce 1989 Komise a členské státy EU a EFTA rozhodly na základě dohody mezi Komisí a CEN předat tvorbu a vydávání Eurokódů prostřednictvím řady mandátů organizaci CEN, tak aby Eurokódy mohly mít v budoucnu status evropských norem (EN). Eurokódy jsou tímto tedy spojeny s ustanoveními všech směrnic Rady a/nebo s rozhodnutími Komise týkajícími se evropských norem (např. směrnice Rady 89/106/EEC pro stavební výrobky - CPD - a směrnice Rady 93/37/EEC, 92/50/EEC a 89/440/EEC pro veřejné zakázky a služby, a odpovídající směrnice EFTA usilující o vytvoření vnitřního trhu).

Program Eurokódů tvoří následující normy, které se obvykle sestávají z několika částí:

EN 1990 Eurokód: Zásady navrhování konstrukcí

EN 1991 Eurokód 1: Zatížení konstrukcí

EN 1992 Eurokód 2: Navrhování betonových konstrukcí

EN 1993 Eurokód 3: Navrhování ocelových konstrukcí

EN 1994 Eurokód 4: Navrhování spřažených ocelobetonových konstrukcí

EN 1995 Eurokód 5: Navrhování dřevěných konstrukcí

EN 1996 Eurokód 6: Navrhování zděných konstrukcí

EN 1997 Eurokód 7: Navrhování geotechnických konstrukcí

EN 1998 Eurokód 8: Navrhování konstrukcí odolných proti zemětřesení

EN 1999 Eurokód 9: Navrhování konstrukcí z hliníkových slitin

Normy Eurokódy uznávají zodpovědnost řídících orgánů v jednotlivých členských státech a ponechávají jejich právo stanovit hodnoty týkající se otázek bezpečnosti v předpisech na národní úrovni, takže se tyto úrovně v jednotlivých státech nadále odlišují.

Status a rozsah použití Eurokódů

Členské státy EU a EFTA považují Eurokódy za základní dokumenty pro následující účely:

– jako prostředek k prokázání shody pozemních a inženýrských staveb se základními požadavky směrnice Rady 89/106/EEC, zvláště pak se základním požadavkem č. 1 - Mechanická odolnost a stabilita - a se základním požadavkem č. 2 - Požární bezpečnost,

– jako podklad pro specifikaci smluv, jejichž předmětem jsou stavby a příslušné technické služby;

– jako základ pro tvorbu harmonizovaných technických předpisů pro stavební výrobky (EN a ETA).

Eurokódy, tak jak se týkají staveb, mají podle článku 12 CPD přímou vazbu na interpretační dokumenty, i když se svou podstatou liší od harmonizovaných norem výrobků. Technické aspekty vyplývající z Eurokódů musí být náležitě zváženy technickými komisemi CEN a/nebo pracovními skupinami EOTA zpracovávajícími normy výrobků, tak aby se dosáhlo plné kompatibility těchto technických předpisů s Eurokódy.

Eurokódy uvádějí obecná návrhová pravidla pro navrhování celých konstrukcí i jednotlivých prvků, a to jak obvyklého, tak i inovačního charakteru. Neobvyklé tvary konstrukce nebo návrhové podmínky nejsou specificky zahrnuty, v takových případech se bude vyžadovat doplňující odborné posouzení.

Národní normy zavádějící Eurokódy

Národní normy zavádějící Eurokódy obsahují úplný text Eurokódu (včetně všech příloh) vydaného CEN. Textu může předcházet národní titulní strana a národní předmluva, za textem může následovat národní příloha.

Národní příloha (informativní) může obsahovat informace pouze o těch parametrech, které jsou v

Eurokódu ponechány otevřené pro národní výběr jako národně stanovené parametry, a které jsou používány pro navrhování pozemních a inženýrských staveb v daném státu. Jde např. o:

– hodnoty a/nebo třídy, které se mají použít, pokud jsou v Eurokódu uvedeny alternativy;

– hodnoty, které se mají použít, pokud jsou v Eurokódu uvedeny pouze značky (veličin);

– specifické údaje pro stát (geografické, klimatické atd.), např. mapa sněhových oblastí;

– postup, který se má použít, pokud Eurokód uvádí alternativní postupy.

Dále mohou obsahovat:

– rozhodnutí o uplatnění informativních příloh;

– odkazy na doplňující informace, které uživateli usnadní používání Eurokódu a nejsou s ním v rozporu.

Vztah mezi Eurokódy a harmonizovanými technickými specifikacemi (EN a ETA) pro výrobky

Harmonizované technické specifikace pro stavební výrobky a technická pravidla pro stavby mají být v souladu. Navíc průvodní údaje stavebních výrobků s označením CE, které se odvolávají na Eurokódy, musí zřetelně uvádět, které národně stanovené parametry se uvažovaly.

Doplňující informace specifické pro EN 1991-1-5

EN 1991-1-5 uvádí pokyny pro navrhování zatížení teplotou vlivem klimatických a provozních podmínek v pozemních a inženýrských stavbách.

Informace o zatížení teplotou vyvolaném požárem jsou v EN 1991-1-2.

EN 1991-1-5 je určena pro objednatele, projektanty, dodavatele a příslušné úřady.

EN 1991-1-5 se má používat s EN 1990, s dalšími částmi EN 1991 a s EN 1992 až EN 1999 pro navrhování konstrukcí.

Pro mosty se v národních přílohách určí, zda se mají používat ve výpočtech při navrhování obecné nelineární nebo zjednodušené lineární složky teploty.

Pro zatížení komínů teplotou od provozních procesů, viz EN 13084-1.

Národní příloha k EN 1991-1-5

Tato norma uvádí alternativní postupy, hodnoty a doporučení pro třídy s poznámkami, které určují, kde se může provést národní volba. Národní norma zavádějící EN 1991-1-5 má tedy mít národní přílohu obsahující všechny národně stanovené parametry, které se budou používat při navrhování pozemních a inženýrských staveb budovaných v příslušném státě.

Národní volba se v EN 1991-1-5 umožňuje v:

– 5.3(2) (Tabulky 5.1, 5.2 a 5.3);

– 6.1.1(1), 6.1.2(2), 6.1.3.1(4), 6.1.3.2(1), 6.1.3.3(3), 6.1.4(3), 6.1.4.1(1), 6.1.4.2(1), 6.1.4.3(1), 6.1.4.4(1), 6.1.5(1), 6.1.6(1), 6.2.1(1)P, 6.2.2(1), 6.2.2(2);

– 7.2.1(1), 7.5(3), 7.5(4);

– A.1(1), A.1(3), A.2(2);

– B(1) (Tabulky B.1, B.2 a B.3).

1 Všeobecně

1.1 Rozsah platnosti

(1) EN 1991-1-5 uvádí zásady a pravidla pro výpočet zatížení teplotou u pozemních staveb, mostů a dalších konstrukcí včetně jejich nosných prvků. Poskytuje také zásady potřebné pro obvodový pláš» a další příslušenství budov.

(2) Tato norma se zabývá teplotními změnami nosných prvků. Uváděné charakteristické hodnoty zatížení teplotou slouží k navrhování staveb, které jsou vystaveny klimatickým změnám teplot během dne a ročních období. Pro konstrukce, které nejsou takto namáhány, se zatížení teplotou obvykle neuvažuje.

(3) V kapitole 7 jsou uvedeny konstrukce, u kterých vzhledem k jejich funkci představuje zatížení teplotou rozhodující vliv (chladicí věže, zásobníky, nádrže, teplá a studená skladovací zařízení atd.). Komíny jsou zpracovány v EN 13084-1.

1.2 Normativní odkazy

Do této evropské normy jsou začleněna ustanovení z jiných publikací formou datovaných nebo nedatovaných odkazů. Tyto normativní odkazy jsou uvedeny na příslušných místech textu a seznam těchto publikací je uveden níže. U datovaných odkazů se pozdější změny nebo revize kterékoliv z těchto publikací vztahují na tuto evropskou normu jen tehdy, pokud do ní byly začleněny změnou nebo revizí. U nedatovaných odkazů platí poslední vydání příslušné publikace (včetně změn).

EN 1990:2002 Eurokód: Zásady navrhování konstrukcí
(Eurocode: Basis of structural design)

prEN 1991-1-6 Eurokód 1: Zatížení konstrukcí - Část 1-6: Obecná zatížení - Zatížení během provádění
(Eurocode 1: Actions on structures - Part 1-6: General actions - Actions during execution)

EN 13084-1 Volně stojící průmyslové komíny - Část 1: Obecné požadavky
(Free-standing industrial chimneys - Part 1: General requirements)

ISO 2394 Obecné zásady spolehlivosti konstrukcí
General principles on reliability for structures)

ISO 3898 Zásady navrhování stavebních konstrukcí - Označování - Základní značky
(*Bases of design of structures - Notations - General symbols)*

ISO 8930 Obecné zásady spolehlivosti konstrukcí - Seznam ekvivalentních termínů
(General principles on reliability for structures - List of equivalent terms)

1.3 Předpoklady

(1)P Obecné předpoklady EN 1990:2002 platí také v této normě.

1.4 Rozlišení zásad a aplikačních pravidel

(1)P Pravidla uvedená v EN 1990:2002, 1.4 platí také pro tuto normu.

1.5 Termíny a definice

Pro účely této evropské normy platí definice uvedené v EN 1990, ISO 2394, ISO 3898, ISO 8930 a v následujícím textu.

1.5.1
zatížení teplotou *(thermal actions)*
zatížení teplotou, která působí na konstrukci nebo nosný prvek, vznikají změnami teplotních polí ve stanoveném časovém intervalu

1.5.2
teplota vzduchu ve stínu *(shade air temperature)*
teplota vzduchu ve stínu je teplota měřená teploměry umístěnými v bíle natřené dřevěné žaluziově větrané krabici známé jako „Stevensonova clona“

1.5.3
maximální teplota vzduchu ve stínu T_{max} *(maximum shade air temperature T_{max})*
hodnota maximální teploty vzduchu ve stínu, která je překročena ročními maximy s pravděpodobností 0,02 (ekvivalentní padesátileté době návratu), vychází ze zaznamenaných maximálních hodinových hodnot

1.5.4
minimální teplota vzduchu ve stínu T_{min} *(minimum shade air temperature T_{min})*
hodnota minimální teploty vzduchu ve stínu, která je překročena ročními minimy s pravděpodobností 0,02 (ekvivalentní padesátileté době návratu), vychází ze zaznamenaných minimálních hodinových hodnot

1.5.5
výchozí teplota T_0 *(initial temperature T_0)*
teplota nosného prvku ve stadiu, kdy je prvek omezen (zabudován)

1.5.6
pláš» *(cladding)*
část stavby, která poskytuje ochranu proti klimatickým vlivům; pláš» obvykle nese pouze zatížení od vlastní tíhy a/nebo větru

1.5.7
rovnoměrná složka teploty *(uniform temperature component)*
teplota konstantní po průřezu, která má rozhodující vliv na délkové prodloužení nebo zkrácení prvku nebo konstrukce (u mostů se často definuje jako „účinná teplota“, v této normě se však přijal termín „rovnoměrná“)

1.5.8
rozdílová složka teploty *(temperature difference component)*
část průběhu teploty v nosném prvku, která představuje rozdíl teplot vnějšího povrchu prvku a libovolného vnitřního bodu

1.6 Značky

(1) Pro účely této normy Eurokódu 1 platí následující značky.

POZNÁMKA Použité označování vychází z ISO 3898.

(2) Základní seznam značek je uveden v EN 1990, další níže uvedené značky jsou specifické pro tuto normu.

Velká písmena latinské abecedy

R tepelný odpor nosného prvku

R_{in} odpor při přestupu tepla na vnitřním povrchu konstrukce

R_{out} odpor při přestupu tepla na vnějším povrchu konstrukce

T_{max} maximální teplota vzduchu ve stínu s roční pravděpodobností překročení 0,02 (ekvivalentní průměrné době návratu 50 let)

T_{min} minimální teplota vzduchu ve stínu s roční pravděpodobností překročení 0,02 (ekvivalentní průměrné době návratu 50 let)

$T_{max,p}$ maximální teplota vzduchu ve stínu s roční pravděpodobností překročení p (ekvivalentní průměrné době návratu $1/p$)

$T_{min,p}$ minimální teplota vzduchu ve stínu s roční pravděpodobností překročení p (ekvivalentní průměrné době návratu $1/p$)

$T_{e,max}$ maximální rovnoměrná složka teploty mostu

$T_{e,min}$ minimální rovnoměrná složka teploty mostu

T_0 výchozí teplota, při které je nosný prvek omezen (zabudován)

T_{in} teplota vnitřního prostředí

T_{out} teplota vnějšího prostředí

DT_1, DT_2 hodnoty rozdílů teplot při oteplení (ochlazení)
DT_3, DT_4

DT_u rovnoměrná složka teploty

$DT_{N,exp}$ maximální rozsah rovnoměrné složky teploty mostu při výpočtu prodloužení ($T_{e,max}$ ³ T_0)

$DT_{N,con}$ maximální rozsah rovnoměrné složky teploty mostu při výpočtu zkrácení (T_0 ³ $T_{e,min}$)

DT_N celkový rozsah rovnoměrné složky teploty mostu

DT_M lineární rozdílová složka teploty

$DT_{M,heat}$ lineární rozdílová složka teploty při oteplení

$DT_{M,cool}$ lineární rozdílová složka teploty při ochlazení

DT_E nelineární část rozdílové složky teploty

DT součet lineární rozdílové složky teploty a nelineární části rozdílové složky teploty

DT_p rozdíl mezi teplotami různých částí konstrukce daný rozdílem průměrných teplot těchto částí

Malá písmena latinské abecedy

h výška průřezu

k_1, k_2 součinitele pro výpočet hodnot maximální (minimální) teploty vzduchu ve stínu s roční

k_3, k_4 pravděpodobností překročení p jinou než 0,02

k_{sur} součinitel tlouš»ky mostního svršku pro lineární rozdílovou složku teploty

p roční pravděpodobnost, že hodnota maximální (minimální) teploty vzduchu ve stínu bude překročena (ekvivalentní průměrné době návratu 1/p let)

u,c parametry polohy a rozptýlení ročního maximálního (minimálního) rozdělení teplot vzduchu ve stínu

Malá písmena řecké abecedy

a_T součinitel teplotní délkové roztažnosti (1/°C)

l součinitel tepelné vodivosti

w_N redukční součinitel rovnoměrné složky teploty pro kombinaci s rozdílovou složkou teploty

w_M redukční součinitel rozdílové složky teploty pro kombinaci s rovnoměrnou složkou teploty

---

-- Vynechaný text --