

STN	Eurokód 3 Navrhovanie ocelových konštrukcií Časť 1-5: Nosné stenové prvky	STN EN 1993-1-5 73 1401
------------	--	---

Eurocode 3

Design of steel structures

Part 1-5: Plated structural elements

Eurocode 3

Calcul des structures en acier

Partie 1-5: Éléments structuraux constitués de plaques

Eurocode 3

Bemessung und Konstruktion von Stahlbauten

Teil 1-5: Plattenförmige Bauteile

Táto slovenská technická norma je slovenskou verziou európskej normy EN 1993-1-5: 2024. Preklad zabezpečil Úrad pre normalizáciu, metrológiu a skúšobníctvo Slovenskej republiky. STN EN 1993-1-5 má rovnaké postavenie, ako majú oficiálne verzie.

This standard is the Slovak version of the European Standard EN 1993-1-5: 2024. It was translated by Slovak Office of Standards, Metrology and Testing. STN EN 1993-1-5 has the same status as the official versions.

Nahradenie predchádzajúcich dokumentov

Táto slovenská technická norma spolu s STN EN 1993-1-5: 2026/NA, ktorá bude prijatá, nahrádza od 1. 4. 2028 STN EN 1993-1-5 z októbra 2008 a STN EN 1993-1-5: 2008/NA z januára 2010 v celom rozsahu.

141782

Úrad pre normalizáciu, metrológiu a skúšobníctvo Slovenskej republiky, 2026

Slovenská technická norma a technická normalizačná informácia je chránená zákonom č. 60/2018 Z. z. o technickej normalizácii v znení neskorších predpisov.

Národný predhovor

Táto časť STN EN 1993-1-5: 2026 patrí do súboru druhej generácie eurokódov, ktorá od 1. apríla 2028 nahrádza prvú generáciu eurokódov prijatú do sústavy STN v rokoch 2004 až 2010.

Eurokódy dvoch generácií predstavujú dva samostatné ucelené súbory dokumentov na navrhovanie stavebných konštrukcií. Pri navrhovaní sa musia používať časti súborov dokumentov rovnakej generácie, pokiaľ TK 111 *Uplatňovanie a používanie eurokódov* na návrh príslušnej technickej komisie nerozhodne počas prechodného obdobia inak.

Pri navrhovaní konštrukcií podľa STN EN 1993-1-5 sa použijú všetky odporúčané hodnoty národne definovaných parametrov (NDP), metód a zatriedenia tak, ako sú uvedené v EN 1993-1-5.

Obrázky a matematické výrazy v tejto STN sú prevzaté z elektronických podkladov dodaných z CEN, © 2024 CEN, ref. č. EN 1993-1-5: 2024 E.

Táto norma obsahuje štyri národné poznámky.

Upozornenie

V celom texte dokumentu sa EN 1990 nahrádza EN 1990-1 + A1.

Normatívne referenčné dokumenty

Na nasledujúce dokumenty sa odkazuje v texte takým spôsobom, že časť ich obsahu alebo celý obsah predstavuje požiadavky tohto dokumentu. Pri datovaných odkazoch sa používa len citované vydanie. Pri nedatovaných odkazoch sa používa najnovšie vydanie citovaného dokumentu (vrátane akýchkoľvek zmien).

POZNÁMKA 1. – Ak bola medzinárodná publikácia zmenená spoločnými modifikáciami, čo je indikované označením (mod), použije sa príslušná EN/HD.

POZNÁMKA 2. – Aktuálne informácie o platných a zrušených STN a TNI možno získať na webovom sídle www.unms.sk.

EN 1090-2 prijatá ako STN EN 1090-2 + A1 Zhotovovanie ocelových a hliníkových konštrukcií. Časť 2: Technické požiadavky na ocelové konštrukcie (73 2601)

EN 1990 dosiaľ neprijatá

POZNÁMKA 3. – EN 1990 bola zrušená a nahradená EN 1990-1: 2023 + A1: 2026.

súbor EN 1991 prijatý ako súbor STN EN 1991 Eurokód 1. Zaťaženia konštrukcií (73 0035)

EN 1993-1-1: 2022 prijatá ako STN EN 1993-1-1: 2024 Eurokód 3. Navrhovanie ocelových konštrukcií. Časť 1-1: Všeobecné pravidlá a pravidlá pre budovy (73 1401)

Vypracovanie

Spracovateľ: emeritný prof. Ing. Ivan Baláž, PhD., doc. Ing. Yvona Koleková, PhD., Dunajská Lužná

Technická komisia: TK 4 Ocelové, spriahnuté ocelobetónové, drevené a sklenené konštrukcie

**Eurokód 3
Navrhovanie ocel'ových konštrukcií
Časť 1-5: Nosné stenové prvky**

Eurocode 3
Design of steel structures
Part 1-5: Plated structural elements

Eurocode 3
Calcul des structures en acier
Partie 1-5: Éléments structuraux constitués
de plaques

Eurocode 3
Bemessung und Konstruktion von Stahlbauten
Teil 1-5: Plattenförmige Bauteile

Túto európsku normu schválil CEN 1. januára 2024.

Členovia CEN sú povinní plniť vnútorné predpisy CEN-CENELEC, v ktorých sú určené podmienky, za ktorých sa tejto európskej norme bez akýchkoľvek zmien priznáva postavenie národnej normy. Aktualizované zoznamy a bibliografické odkazy týkajúce sa takýchto národných noriem možno na požiadanie dostať od Riadiaceho strediska CEN-CENELEC alebo od každého člena CEN.

Táto európska norma existuje v troch oficiálnych verziách (anglickej, francúzskej, nemeckej). Verzia v akomkoľvek inom jazyku, ktorú na vlastnú zodpovednosť vydal člen CEN v preklade do národného jazyka a ktorá bola oznámená Riadiacemu stredisku CEN-CENELEC, má rovnaké postavenie, ako majú oficiálne verzie.

Členmi CEN sú národné normalizačné organizácie Belgicka, Bulharska, Cypru, Česka, Dánska, Estónska, Fínska, Francúzska, Grécka, Holandska, Chorvátska, Írska, Islandu, Litvy, Lotyšska, Luxemburska, Maďarska, Malty, Nemecka, Nórska, Poľska, Portugalska, Rakúska, Rumunska, Severného Macedónska, Slovenska, Slovinska, Spojeného kráľovstva, Srbska, Španielska, Švajčiarska, Švédska, Talianska a Turecka.

CEN

Európsky výbor pre normalizáciu
European Committee for Standardization
Comité Européen de Normalisation
Europäisches Komitee für Normung

Riadiace stredisko CEN-CENELEC: Rue de la Science 23, B-1040 Brusel

Obsah

strana

Európsky predhovor	7
0 Úvod	8
1 Predmet	11
2 Normatívne odkazy	12
3 Termíny a definície	12
3.1 Termíny	12
3.2 Znamienková konvencia	13
3.3 Symboly	13
4 Zásady navrhovania	15
4.1 Všeobecné pravidlá	15
4.1.1 Základné požiadavky	15
4.2 Parciálne súčinitele	15
4.3 Modely efektívnej šírky v globálnej analýze	15
4.4 Účinky vydúvania stien na prúty s pravidelným tvarom	16
4.5 Metóda redukovaného napätia	17
4.6 Návrh s pomocou analýzy konečnými prvkami	17
4.7 Nekonzistentné prúty	17
4.8 Prúty s tvarovanými stenami	17
5 Ochabnutie šmykom pri navrhovaní prútov	18
5.1 Všeobecne	18
5.2 Elastické ochabnutie šmykom	18
5.2.1 Spolupôsobiaca šírka	18
5.2.2 Priebeh napätia pri ochabnutí šmykom	20
5.2.3 Účinky zaťaženia pôsobiaceho v rovine steny	21
5.3 Ochabnutie šmykom v medznom stave únosnosti	22
5.3.1 Zohľadnenie ochabnutia šmykom	22
5.3.2 Interakcia medzi ochabnutím šmykom a vydúvaním steny	22
6 Účinky vydúvania steny spôsobeného normálovým napätím v medznom stave odolnosti	23
6.1 Všeobecne	23
6.2 Odolnosť proti normálovému napätiu	23
6.3 Účinný prierez	23
6.4 Stenové prvky bez pozdĺžnych výstuž	25
6.4.1 Správanie pri vydúvaní steny	25
6.4.2 Správanie steny spôsobom ako tlačný stĺp	29
6.5 Vystužené stenové prvky s pozdĺžnymi výstuhami	30
6.5.1 Všeobecne	30
6.5.2 Správanie pri vydúvaní steny	32

6.5.3	Správanie steny spôsobom ako tlačný stĺp.....	33
6.6	Interpolácia medzi vydúvaním steny a stratou stability stĺpa.....	35
6.6.1	Všeobecne.....	35
6.6.2	Alternatívne metódy na určenie váhového faktora ξ	36
6.6.3	Alternatívna zjednodušená metóda pre pozdĺžne vystužené panely namáhaných ohybom.....	39
6.7	Overenie	41
7	Odolnosť proti šmyku.....	42
7.1	Všeobecne.....	42
7.2	Návrhová odolnosť	43
7.3	Príspevok steny.....	44
7.4	Príspevok pásnic.....	46
7.5	Overenie	47
8	Odolnosť proti priečnemu zaťaženiu.....	47
8.1	Všeobecne.....	47
8.2	Návrhová odolnosť	48
8.3	Dĺžka tuhého uloženia	48
8.4	Súčiniteľ lokálneho vydúvania steny χ_F	48
8.5	Efektívna zaťažená dĺžka	49
8.6	Overenie	49
9	Interakcia.....	50
9.1	Interakcia medzi priečnou silou, ohybovým momentom a osovou silou.....	50
9.2	Interakcia medzi priečnym zaťažením, ohybovým momentom a osovou silou.....	51
9.3	Interakcia medzi priečnym zaťažením, ohybovým momentom a priečnou silou	51
10	Vydúvanie steny vplyvom vybočenia pásnice	51
11	Výstuhy a tvorba detailov	52
11.1	Všeobecne.....	52
11.2	Normálové napätia.....	53
11.2.1	Minimálne požiadavky na priečne výstuhy	53
11.2.2	Minimálne požiadavky na pozdĺžne výstuhy	56
11.2.3	Zvárané steny	56
11.2.4	Výrezy vo výstuhách	57
11.3	Šmyk.....	58
11.3.1	Nepoddajná podperová výstuha na konci nosníka	58
11.3.2	Výstuhy pôsobiace ako poddajné koncové podperové výstuhy	59
11.3.3	Medzil'ahlé priečne výstuhy	59
11.3.4	Pozdĺžne výstuhy.....	60
11.3.5	Zvary	60
11.4	Priečne zaťaženia	60
12	Metóda redukovaného napätia.....	60
12.1	Všeobecne.....	60

12.2	Overenie vzpernej odolnosti.....	61
12.3	Štíhlosť steny.....	62
12.4	Redukčné faktory.....	63
13	Plnostenné nosníky s tvarovanými stenami.....	66
13.1	Všeobecne	66
13.2	Medzný stav únosnosti.....	66
13.2.1	Moment odolnosti	66
13.2.2	Šmyková odolnosť.....	68
13.2.3	Odolnosť proti priečnym silám.....	69
13.2.4	Interakcia medzi priečnou silou a ohybovým momentom	70
13.2.5	Interakcia medzi priečnou silou, ohybovým momentom a priečnou silou	70
13.2.6	Požiadavky na koncové výstupy.....	70
Príloha A	(informatívna) – Výpočet kritických napätí vystužených stien	71
A.1	Používanie tejto informatívnej prílohy.....	71
A.2	Predmet a oblasť používania	71
A.3	Náhradná ortotropická stena pre steny s najmenej tromi pozdĺžnymi výstupami.....	71
A.4	Náhradná ortotropická stena pre steny s jednou alebo dvomi pozdĺžnymi výstupami.....	72
A.5	Súčiniteľ kritického napätia pri šmyku	72
A.6	Súčiniteľ kritického napätia pri vydúvaní spôsobenom priečnym zaťažením	73
Príloha B	(informatívna) – Nekonštantné prúty.....	74
B.1	Používanie tejto informatívnej prílohy.....	74
B.2	Predmet a oblasť používania	74
B.3	Všeobecne	74
B.4	Interakcia vydúvania steny a klopenia nosníka.....	74
Literatúra		75

Európsky predhovor

Tento dokument (EN 1993-1-5: 2024) vypracovala technická komisia CEN/TC 250 *Konštrukčné eurokódy*, ktorej sekretariát je v BSI. CEN/TC 250 zodpovedá za všetky konštrukčné eurokódy a CEN jej prideliť zodpovednosť za konštrukčné a geotechnické navrhovanie.

Tejto európskej norme sa musí priznať postavenie národnej normy buď vydaním identického textu, alebo oznámením najneskôr do september 2027 a národné normy, ktoré sú s ňou v rozpore, sa musia zrušiť najneskôr do marca 2028.

Upozorňuje sa na možnosť, že niektoré časti tohto dokumentu môžu byť predmetom patentových práv. CEN nezodpovedá za identifikáciu ktoréhokoli alebo všetkých takýchto patentových práv.

Tento dokument nahrádza EN 1993-1-5: 2006 a jej zmeny a opravy.

Prvá generácia EN eurokódov bola publikovaná v rokoch 2002 až 2007. Tento dokument je súčasťou druhej generácie eurokódov, ktoré boli pripravené na základe mandátu M/515, ktorý bol udelený CEN Európskou komisiou a Európskym združením voľného obchodu.

Eurokódy boli navrhnuté tak, aby sa používali v súčinnosti s príslušnými zhotoviteľskými, materiálovými, výrobnými a skúšobnými normami a aby identifikovali požiadavky na zhotovovanie, materiály, výrobky a skúšanie, na ktoré sa eurokódy odvolávajú.

Eurokódy uznávajú zodpovednosť každého členského štátu a zachovávajú jeho právo stanoviť hodnoty súvisiace s regulovanými bezpečnostnými predpismi na národnej úrovni pomocou národných príloh.

Hlavné zmeny v porovnaní s predchádzajúcim vydaním sú uvedené nižšie:

- bola zohľadnená krutová tuhosť výstuh s uzavretým prierezom;
- bol prepracovaný postup interpolácie medzi vydúvaním ako tlačný prút a správaním sa tlačenej steny;
- predmet bol rozšírený o nepravouhlé panely;
- prítomnosť pozdĺžnych výstuh s malou tuhosťou sa pri overení normálových napätí zanedbáva;
- boli prepracované pravidlá pre odolnosť pri pôsobení lokálneho priečného zaťaženia;
- boli prepracované a rozšírené interakčné vzorce;
- boli prepracované pravidlá pre overovanie priečných výstuh;
- boli prepracované pravidlá pre overovanie vydúvania steny vplyvom vybočenia pásnice;
- metóda redukovaného napätia bola rozšírená na dvojsové zaťaženie;
- boli rozšírené pravidlá pre tvarované steny.

Akákoli'vek spätná väzba a otázky k tomuto dokumentu sa majú adresovať národnému normalizačnému orgánu používateľov. Kompletný zoznam týchto orgánov je na webovom sídle CEN.

V súlade s vnútornými predpismi CEN-CENELEC sú túto európsku normu povinné prevziať národné normalizačné organizácie týchto krajín: Belgicka, Bulharska, Cypru, Česka, Dánska, Estónska, Fínska, Francúzska, Grécka, Holandska, Chorvátska, Írska, Islandu, Litvy, Lotyšska, Luxemburska, Maďarska, Malty, Nemecka, Nórska, Poľska, Portugalska, Rakúska, Rumunska, Severného Macedónska, Slovenska, Slovinska, Spojeného kráľovstva, Srbska, Španielska, Švajčiarska, Švédsko, Talianska a Turecko.

0 Úvod

0.1 Úvod k eurokódom

Eurokódy stavebných konštrukcií obsahujú nasledujúce normy, ktoré sa vo všeobecnosti skladajú z niekoľkých častí:

- EN 1990 Eurokód. Zásady navrhovania stavebných a geotechnických konštrukcií;
- EN 1991 Eurokód 1. Zaťaženia konštrukcií;
- EN 1992 Eurokód 2. Navrhovanie betónových konštrukcií;
- EN 1993 Eurokód 3. Navrhovanie ocelových konštrukcií;
- EN 1994 Eurokód 4. Navrhovanie spriahnutých ocelobetónových konštrukcií;
- EN 1995 Eurokód 5. Navrhovanie drevených konštrukcií;
- EN 1996 Eurokód 6. Navrhovanie murovaných konštrukcií;
- EN 1997 Eurokód 7. Navrhovanie geotechnických konštrukcií;
- EN 1998 Eurokód 8. Navrhovanie konštrukcií na seizmickú odolnosť;
- EN 1999 Eurokód 9. Navrhovanie hliníkových konštrukcií;
- nové časti sa pripravujú, napr. eurokód na navrhovanie nosných sklenených konštrukcií.

0.2 Úvod k EN 1993 (všetky časti)

EN 1993 (súbor) sa používa na navrhovanie ocelových konštrukcií budov a inžinierskych stavieb. Vyhovuje princípom a požiadavkám na bezpečnosť a použiteľnosť konštrukcií a zásadám ich navrhovania a overovania, ktoré sú uvedené v EN 1990 Zásady navrhovania stavebných a geotechnických konštrukcií.

EN 1993 (súbor) sa týka iba požiadaviek na odolnosť, použiteľnosť, trvanlivosť a odolnosť proti požiaru ocelových konštrukcií. Ostatné požiadavky, týkajúce sa napríklad tepelnej alebo zvukovej izolácie, nie sú v nich zahrnuté.

EN 1993 sa člení na viacero častí:

EN 1993-1 Navrhovanie ocelových konštrukcií. Časť 1: Všeobecné pravidlá a pravidlá pre budovy;

EN 1993-2 Navrhovanie ocelových konštrukcií. Časť 2: Mosty;

EN 1993-3 Navrhovanie ocelových konštrukcií. Časť 3: Veže, stožiare a komíny;

EN 1993-4 Navrhovanie ocelových konštrukcií. Časť 4: Silá a nádrže;

EN 1993-5 Navrhovanie ocelových konštrukcií. Časť 5: Pilóty;

EN 1993-6 Navrhovanie ocelových konštrukcií. Časť 6: Konštrukcie podopierajúce žeriavy;

EN 1993-7 Navrhovanie ocelových konštrukcií. Časť 7: Sendvičové panely (pripravované);

EN 1993-1 samotná neexistuje fyzicky ako dokument, ale pozostáva z nasledujúcich 14 separátnych častí, pričom EN 1993-1-1 je hlavnou časťou:

EN 1993-1-1 Navrhovanie ocelových konštrukcií. Časť 1-1: Všeobecné pravidlá a pravidlá pre budovy;

EN 1993-1-2 Navrhovanie ocelových konštrukcií. Časť 1-2: Navrhovanie konštrukcií na účinky požiaru;

EN 1993-1-3 Navrhovanie ocelových konštrukcií. Časť 1-3: Prútové a plošné profily tvarované za studena;

POZNÁMKA. – Duté profily tvarované za studena dodávané podľa EN 10219 sú zohľadnené v EN 1993-1-1.

EN 1993-1-4 Navrhovanie ocelových konštrukcií. Časť 1-4: Nehrdzavejúce ocele;

EN 1993-1-5 Navrhovanie ocelových konštrukcií. Časť 1-5: Nosné stenové prvky;

EN 1993-1-6 Navrhovanie ocelových konštrukcií. Časť 1-6: Pevnosť a stabilita škrupinových konštrukcií;

EN 1993-1-7 Navrhovanie ocelových konštrukcií. Časť 1-7: Doskové konštrukčné zostavy s elementami namáhanými priečnym zaťažením;

EN 1993-1-8 Navrhovanie ocelových konštrukcií. Časť 1-8: Uzly;

EN 1993 1-9 Navrhovanie ocelových konštrukcií. Časť 1-9: Únava;

EN 1993-1-10 Navrhovanie ocelových konštrukcií. Časť 1-10: Húževnatosť materiálu a vlastnosti v smere hrúbky;

EN 1993-1-11 Navrhovanie ocelových konštrukcií. Časť 1-11: Komponenty namáhané ťahom;

EN 1993-1-12 Navrhovanie ocelových konštrukcií. Časť 1-12: Doplnkové pravidlá pre ocele s pevnostnou triedou ocele až do S960;

EN 1993-1-13 Navrhovanie ocelových konštrukcií. Časť 1-13: Nosníky s veľkými otvormi v stene;

EN 1993-1-14 Navrhovanie ocelových konštrukcií. Časť 1-14: Navrhovanie pomocou metódy konečných prvkov.

EN 1993-4 samotná neexistuje fyzicky ako dokument, ale pozostáva z nasledujúcich dvoch separátnych častí: *)

EN 1993-4-1 Navrhovanie ocelových konštrukcií. Časť 4-1: Silá; *)

EN 1993-4-2 Navrhovanie ocelových konštrukcií. Časť 4-2: Nádrže. *)

Všetky časti očíslované EN 1993-1-2 až EN 1993-1-14 sa zaoberajú všeobecnými témami, ako sú navrhovanie konštrukcií pre prípad požiaru, prúťové a plošné profily tvarované za studena, nehrdzavejúce ocele, nosné stenové prvky, atď., ktoré sú nezávislé od konštrukčných druhov.

Všetky časti očíslované EN 1993-2 až EN 1993-7 sa zaoberajú témami relevantnými pre špecifický druh konštrukcie ako sú ocelové mosty, veže, stožiare a komíny, silá a nádrže, pilóty, konštrukcie podporujúce žeriavy, atď. EN 1993-2 až EN 1993-7 odkazujú na spoločné pravidlá v častiach EN 1993-1 a dopĺňajú, modifikujú alebo ich nahrádzajú tam, kde je to relevantné.

0.3 Úvod do EN 1993-1-5

EN 1993-1-5 stanovuje konštrukčné požiadavky na nevystužené a vystužené steny, ktoré sú namáhané silami v ich rovine. Vzťahuje sa aj na stenové nosné prvky, ako sú nosníky I-prierezu alebo komorové nosníky, ako aj na plechové komponenty používané v nádržiach a silách.

0.4 Slovesné tvary používané v eurokódoch

Sloveso „**musí**“ (angl. **shall**)“ vyjadruje požiadavku, ktorú treba striktne dodržiavať a od ktorej nie je povolená žiadna odchýlka, aby boli eurokódy splnené.

Sloveso „**má**“ (angl. **should**)“ vyjadruje veľmi odporúčanú voľbu alebo postup. V súlade s národnými predpismi a/alebo akýmkoľvek príslušnými zmluvnými ustanoveniami by sa mohli použiť/prijať alternatívne prístupy, ak je to technicky odôvodnené.

Sloveso „**smie**“ (angl. **may**)“ vyjadruje postup prípustný v medziach eurokódov.

Sloveso „**môže**“ (angl. **can**)“ vyjadruje možnosť a schopnosť, používa sa na vyjadrenia faktov a objasnenie pojmov.

*) NÁRODNÁ POZNÁMKA 1. – Tento text sa v anglickom origináli nenachádza.

0.5 Národná príloha k EN 1993-1-5

V tejto norme je povolený národný výber, ak je to výslovne uvedené v poznámkach. Národný výber zahŕňa výber hodnôt pre národne stanovené parametre (NDP).

Prevzatie EN 1993-1-5 do národných noriem môže obsahovať národnú prílohu s informáciami o všetkých národne definovaných parametroch na navrhovanie budov a inžinierskych stavieb zhotovených na území príslušného štátu.

Ak národný výber nie je daný, použije sa definovaný výber uvedený v tejto norme.

Ak národný výber nie je daný a v tejto norme nie je uvedený žiadny definovaný výber, môže ho špecifikovať príslušný orgán alebo, ak nešpecifikuje, môže byť odsúhlasený pre konkrétny projekt príslušnými stranami.

Národný výber je dovoľený v EN 1993-1-5 v nasledujúcich článkoch:

4.6(2)

6.4.1(10)

7.1(2)

Národný výber je dovoľený v EN 1993-1-5 v nasledujúcich informatívnych prílohách:

Príloha A

Príloha B

Národná príloha môže obsahovať, priamo alebo prostredníctvom odkazu, neprotirečivé doplňujúce informácie na uľahčenie implementácie za predpokladu, že nemení žiadne ustanovenia eurokódov.

1 Predmet

1.1 Predmet EN 1993-1-5

(1) Tento dokument poskytuje pravidlá pre navrhovanie vystužených a nevystužených nominálne plochých stien, ktoré sú namáhané silami v ich rovine.

(2) Zahrnuté sú nerovnomerný priebeh napätia v dôsledku ochabnutia šmykom, zavedenie zaťaženia v rovine steny a strata stability steny. Účinky zaťaženia pôsobiaceho z roviny steny sú mimo rozsah tohto dokumentu.

POZNÁMKA 1. – Pravidlá v tejto časti dopĺňajú pravidlá pre prierezy triedy 1, 2, 3 a 4, pozri EN 1993-1-1.

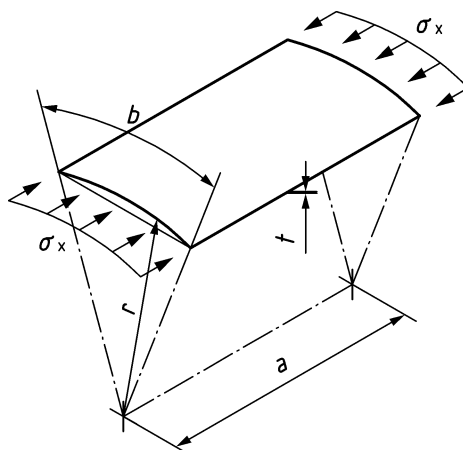
POZNÁMKA 2. – Navrhovanie štíhlych stien, ktoré sú namáhané opakovaným normálovým napätím a/alebo šmykom a tiež únavou v dôsledku priehybu stenových prvkov z roviny steny („dýchanie“ steny), pozri v EN 1993-2 a v EN 1993-6.

POZNÁMKA 3. – Účinky zaťaženia pôsobiaceho z roviny steny a kombináciu účinkov zaťaženia v rovine a účinkov zaťaženia z roviny steny pozri v EN 1993-2 a v EN 1993-1-7.

(3) Jednotlivé stenové prvky sa považujú za nominálne ploché, ak polomer zakrivenia r v smere kolmom na tlak spĺňa podmienky znázornené na obrázku 1.1:

$$r \geq \frac{b^2}{t} \quad (1.1)$$

kde b je šírka panela;
 t hrúbka steny.



Obrázok 1.1 – Definícia zakrivenia steny

1.2 Predpoklady

(1) Ak nie je výslovne uvedené inak, platí EN 1990, časti EN 1991 a EN 1993-1-1.

(2) Metódy navrhovania uvedené v EN 1993-1-5 sú použiteľné, ak:

- kvalita zhotovenia je v súlade so špecifikáciou EN 1090-2; a
- použité stavebné materiály a výrobky sú v súlade so špecifikáciami v príslušných častiach EN 1993 alebo v príslušných špecifikáciách materiálov výrobkov.

2 Normatívne odkazy

Na nasledujúce dokumenty sa odkazuje v texte takým spôsobom, že časť ich obsahu alebo celý obsah predstavuje požiadavky tohto dokumentu. Pri datovaných odkazoch sa používa len citované vydanie. Pri nedatovaných odkazoch sa používa najnovšie vydanie citovaného dokumentu (vrátane akýchkoľvek zmien).

EN 1090-2 *Execution of steel structures and aluminium structures – Part 2: Technical requirements for steel structures*. [Zhotovovanie ocelových a hliníkových konštrukcií. Časť 2: Technické požiadavky na ocelové konštrukcie.]

EN 1990 *Eurocode – Basis of structural and geotechnical design*. [Eurokód. Zásady navrhovania stavebných a geotechnických konštrukcií.]

EN 1991 (all parts) *Eurocode 1 – Actions on structures*. [(všetky časti) Eurokód 1. Zaťaženia konštrukcií.]

EN 1993 1-1: 2022 *Eurocode 3 – Design of steel structures – Part 1-1: General rules and rules for buildings*. [Eurokód 3. Navrhovanie ocelových konštrukcií. Časť 1-1: Všeobecné pravidlá a pravidlá pre budovy.]

koniec náhľadu – text ďalej pokračuje v platenej verzii STN