

 БЪЛГАРСКИ ИНСТИТУТ ЗА СТАНДАРТИЗАЦИЯ	БЪЛГАРСКИ СТАНДАРТ	БДС EN 1993-3-1/NA
	ЕВРОКОД 3: ПРОЕКТИРАНЕ НА СТОМАНЕНИ КОНСТРУКЦИИ Част 3-1: Кули, мачти и комини Кули и мачти Национално приложение (NA)	
<p>ICS 91.010.30; 91.080.10</p> <p>Eurocode 3 - Design of steel structures - Part 3-1: Towers, masts and chimneys - Towers and masts - National annex to BDS EN 1993-3-1:2007</p> <p>Eurocode 3 - Bemessung und Konstruktion von Stahlbauten - Teil 3-1: Turme, Maste und Schornsteine - Türme und Maste - National anhang für BDS EN 1993-3-1:2007</p> <p>Eurocode 3 - Calcul des structures en acier - Partie 3-1: Tours, mâts et cheminées - Pylônes et mats haubannés - Annexe nationale pour BDS EN 1993-3-1:2007</p> <p>Това национално приложение допълва EN 1993-3-1:2006, въведен като БДС EN 1993-3-1:2007, и се прилага само заедно с него.</p> <p>Този документ е одобрен от изпълнителния директор на Българския институт за стандартизация на 2013-01-31.</p>		
<i>Стр. 1, вс. стр. 7</i>		

© **БИС 2013** Българският институт за стандартизация е носител на авторските права. Всяко възпроизвеждане, включително и частично, е възможно само с писменото разрешение на БИС.
1797 София, кв. "Изгрев", ул. "Лъчезар Станчев" № 13
www.bds-bg.org.

Национален № за позоваване БДС EN 1993-3-1:2007/NA:2013

Предговор

Това национално приложение допълва БДС EN 1993-3-1:2007, който въвежда EN 1993-3-1:2006, и определя условията за прилагане на БДС EN 1993-3-1:2007 на територията на България. Този документ е разработен с участието на БИС/ТК 56 „Проектиране на строителни конструкции“ на базата на националния практически опит при проектиране на стоманени кули и мачти и е съобразен с климатичните условия на държавата.

NA.1 Обект и област на приложение

Това национално приложение се прилага само за проектиране на стоманени кули и мачти, които отговарят на изискванията на БДС EN 1993-3-1:2007.

Този документ не противоречи на БДС EN 1993-3-1:2007, а само го допълва. В част от точките на БДС EN 1993-3-1:2007 се определят национални предписания към този стандарт, които да отчетат различните климатични и географски условия, различните нива на сигурност, както и установените регионални и национални традиции и опит при проектирането на решетъчни кули и мачти с обтяжки.

Това национално приложение предоставя:

- а) Национално определени параметри за следните точки на БДС EN 1993-3-1:2007, за които е разрешен национален избор (виж NA.2):

– 2.1.1(3)P	– B.2.3(1)
– 2.3.1(1)	– B.3.2.2.6(4)
– 2.3.2(1)	– B.3.3(1)
– 2.3.6(2)	– B.3.3(2)
– 2.3.7(1)	– B.4.3.2.2(2)
– 2.3.7(4)	– B.4.3.2.3(1)
– 2.5(1)	– B.4.3.2.8.1(4)
– 2.6(1)	– C.2 (1)
– 4.1(1)	– C.6(1)
– 4.2(1)	– D.1.1(2)
– 5.1(6)	– D.1.2(2)
– 5.2.4(1)	– D.3(6) (на две места)
– 6.1(1)	– D.4.1(1)
– 6.3.1(1)	– D.4.2(3)
– 6.4.1(1)	– D.4.3(1)
– 6.4.2(2)	– D.4.4(1)
– 6.5.1(1)	– F.4.2.1(1)
– 7.1(1)	– F.4.2.2(2)
– 9.5(1)	– G.1(3)
– A.1(1)	– H.2 (5)
– A.2(1)P (на 2 места)	– H.2 (7)
– B.1.1(1)	
– B.2.1.1(5)	

- б) Решение за прилагане на информационните приложения (виж NA.3).

Национално определените параметри имат статут на нормативен документ за проектиране на строителни конструкции за сгради и строителни съоръжения в България.

NA.2 Национално определени параметри

NA.2.1 Точка 2.1.1 Основни изисквания, алинея (3)P

Скъсването на обтяжка е особено въздействие. При проектиране на съоръжението това обстоятелство следва да се има предвид и да се дадат предписания как да се постъпи в конкретния случай. За целта следва да се използват насоките, дадени в приложение E.

NA.2.2 Точка 2.3.1 Въздействия от вятър, алинея (1)

Въздействията от вятър се приемат съгласно БДС EN 1991-1-4 и допълнителните правила за проектиране на кули и мачти, дадени в приложение B към този стандарт. Характеристичните стойности на основната стойност на базовата скорост на вятъра V_{b0} и на основната стойност на базовото натоварване q_{b0} се приемат в съответствие с приложение NA.G, дадено в националното приложение към БДС EN 1991-1-4.

NA.2.3 Точка 2.3.2 Натоварване от обледяване, алинея (1)

За получаване на подробна информация за въздействията от вятър и обледяване, за дебелината, плътността и разпределението на леда, както и за подходящи комбинации и коефициенти за комбиниране на въздействията при кули и мачти се препоръчва да се използват предписанията на БДС EN 1991-1-4 и БДС ISO 12494, както и приложение C на този стандарт. Виж също и NA.2.31.

NA.2.4 Точка 2.3.6 Полезни натоварвания, алинея (2)

Използват се препоръчаните характеристични стойности на полезните натоварвания на платформи и парапети.

NA.2.5 Точка 2.3.7 Други въздействия, алинея (1)

Ако за конкретен проект се предвиждат и подходящи ограничителни и/или защитни мерки (например: огради, сигнални инсталации, високи бордюри, масивни прегради около анкерирането на дяловете и/или обтяжките и други), препоръчителните стойности на особените въздействия от евентуални удари на пътни превозни средства и повдигачи на приземните елементи на кулите и мачтите с обтяжки (виж националното приложение към БДС EN 1991-1-7) могат да бъдат намалени.

NA.2.6 Точка 2.3.7 Други въздействия, алинея (4)

Не се дава допълнителна информация.

NA.2.7 Точка 2.5 Проектиране, придружено с изпитване, алинея (1)

Общите изисквания на EN 1990 заедно със специфичните изисквания, дадени в т. 7.8 на EN 1993-3-1, трябва да бъдат удовлетворени.

Програмите за експериментално изследване на конструкциите или на техните елементи в естествени размери или върху модели трябва да се съгласуват и с акредитирани лаборатории, които ще провеждат изпитването. Когато при проектирането на типови конструкции целта е да се редуцират стойностите на някои от частните коефициенти за носимоспособност γ_M , заключенията трябва да се основават върху резултати от изпитването на достатъчен брой образци за изпитване. Виж също т. 6.1(1).

NA.2.8 Точка 2.6 Дълготрайност, алинея (1)

Възложителите на конкретните проекти определят проектния експлоатационен срок на конструкцията. Приема се препоръчаният минимален експлоатационен срок от 30 години.

NA.2.9 Точка 4.1 Влияние на корозията, алинея (1)

Не се дава допълнителна информация.

NA.2.10 Точка 4.2 Обтяжки, алинея (1)

Използват се препоръчаните мерки.

NA.2.11 Точка 5.1 Моделиране за определяне на разрезните усилия, алинея (6)

Не се дава допълнителна информация.

NA 2.12 Точка 5.2.4 Ставно-прътови конструкции с отчитане на непрекъснатостта (непрекъснат или частично непрекъснат скелет), алинея (1)

Еластичният анализ трябва да се основава на надеждно прогнозираните зависимости момент-завъртане или сила-преместване за използваните конструктивни съединения съгласно БДС EN 1993-1-8.

NA.2.13 Точка 6.1 Общи положения, алинея (1)

Приемат се следните стойности за групата от частни коефициенти за носимоспособност γ_M :

$$\gamma_{M0} = 1,05$$

$$\gamma_{M1} = 1,05$$

$$\gamma_{M2} = 1,25$$

$$\gamma_{Mg} = 2,00$$

$$\gamma_{Mi} = 2,50$$

NA.2.14 Точка 6.3.1 Натиснати елементи, алинея (1)

Използва се препоръчаната методика, дадена в БДС EN 1993-1-1, точка В.1.2(2)В.

NA.2.15 Точка 6.4.1 Общи положения, алинея (1)

Използват се препоръчаните стойности на частните коефициенти за съединения, дадени в таблица 2.1 на БДС EN 1993-1-8.

NA.2.16 Точка 6.4.2 Болтове на опън във фланцеви съединения (фланцеви плочи), алинея (2)

Използват се предварително напрегнати болтове с диаметър, по-голям или равен на 16 mm. Фланцевите плочи трябва да имат достатъчна дебелина и доказани характеристики по направление на дебелината съгласно БДС EN 1993-1-10.

При кръгли затворени сечения се използва препоръчаният опростен метод за определяне на носимоспособността на срязване на фланцевата плоча по периметъра на присъединеното кръгло сечение и носимоспособността на комбинирано огъване и срязване на фланцевата плоча по окръжността през отворите за болтове.

Огъващият момент се определя в съответствие с препоръчаната формула.

NA.2.17 Точка 6.5.1 Опорен възел на мачта, алинея (1)

Не се дава допълнителна информация.

NA.2.18 Точка 7.1 Основни положения, алинея (1)

Използва се препоръчаната стойност за коефициентите γ_M .

NA.2.19 Точка 9.5 Частни коефициенти за умора, алинея (1)

Използват се препоръчаните стойности за коефициентите γ_{Ff} и γ_{Mf} .

NA.2.20 Точка А.1 Диференциране по надеждност на мачти и кули, алинея (1)

Използват се препоръчаните класове по надеждност в зависимост от последиците от разрушаване на конструкцията.

NA.2.21 Точка А.2 Частни коефициенти за въздействия, алинея (1)P

Използват се препоръчаните стойности за частните коефициенти γ_G и γ_Q .

NA.2.22 Точка В.1.1 Обект и област на приложение, алинея (1)

Не се дава допълнителна информация.

NA.2.23 Точка В.2.1.1 Описание, алинея (5)

Изпитванията в аеродинамичен тунел трябва да се планират и провеждат по такъв начин, че да се получи надеждна информация за максималното натоварване и усилията в основните елементи на конструкцията при различни посоки и наклони на вятъра. За отговорни и/или типови прътови конструкции от клас 3 по надеждност, предвидени за изграждане в региони с повишен риск за обледяване, е целесъобразно да се извършва физическо моделиране с оглед уточняване стойностите на коефициентите за аеродинамично съпротивление при обледяване с твърд скреж или стъкловиден лед.

NA.2.24 Точка В 2.3 Коефициенти за сила от вятър на допълнителни линейни части, алинея (1)

Таблицы В.2.1 и В.2.2 се прилагат без промяна.

NA.2.25 Точка В.3.2.6 Натоварване от вятър върху несиметрични кули или кули със сложни прикрепени части, алинея (4)

Използва се препоръчаната стойност $K_x = 1,0$.

NA.2.26 Точка В.3.3 Метод на спектралния анализ, алинея (1)

Не се дава допълнителна информация.

NA.2.27 Точка В.3.3 Метод на спектралния анализ, алинея (2)

При определяне на въздействията и ефектите в конструкцията от турбулентност в напречно на вятъра направление могат да се ползват предписанията в приложение Е към БДС EN 1991-1-4 и съвети на експерти.

NA.2.28 Точка В.4.3.2.2 Местни натоварвания, алинея (2)

Използва се препоръчаната стойност $k_s = 3,5$. Виж също В.4.3.2.3(1).

NA.2.29 Точка В.4.3.2.3 Натоварване върху обтяжки, алинея (1)

Използва се препоръчаната стойност за коефициента за мащаб $k_s = 3,5$.

NA.2.30 Точка В.4.3.2.8.1 Общи положения (4)

Използва се препоръчаната стойност за коефициента $K_x = 1,0$.

NA.2.31 Точка С.2 Натоварване от обледяване, алинея (1)

Територията на страната все още не е картирана по отношение на класове на обледяване. Във връзка с основните параметри на обледяването (в частност класовете лед: стъкловиден "ICG" и от скреж "ICR") необходимите данни за конкретни строителни площадки могат да се получават от НИМХ при БАН, както и от метеорологичните служби на енергетиката и авиацията. При обработката и оценката на опитните метеорологични данни експертите трябва да следват възприетата в ISO 12494 методология.

NA.2.32 Точка С.6 Комбинации при обледяване с вятър, алинея (1)

Използват се препоръчаните стойности за коефициентите за комбиниране $\psi_w = 0,5$ и $\psi_{ice} = 0,5$.

NA.2.33 Точка D.1.1 Метални обтяжки и части, подложени на опън, алинея (2)

Не се дава допълнителна информация.

NA.2.34 Точка D.1.2 Неметални обтяжки, алинея (2)

Не се дава допълнителна информация.

NA.2.35 Точка D.3 Изолатори, алинея (6)

Не се дава допълнителна информация.

NA.2.36 Точка D.4.1 Стълби, платформи и други, алинея (1)

Не се дава допълнителна информация.

NA.2.37 Точка D.4.2 Защита от мълнии, алинея (3)

Снаждането на дяловете по височина на кулите трябва да има добра електропроводимост. Изискванията за заземяване се предписват от съответните власти съгласувано с възложителя.

NA.2.38 Точка D.4.3 Предупреждаване на самолети, алинея (1)

Всички съоръжения трябва да бъдат осигурени с необходимите устройства съобразно изискванията на авиационните власти.

NA.2.39 Точка D.4.4 Защита срещу вандализъм, алинея (1)

В зависимост от отговорността и местоположението на строежите в конкретните проекти е необходимо да се предвиждат подходящи ограничителни и/или защитни мерки, такива като огради, предупредителни табели, сигнални инсталации, високи бордюри, масивни прегради около приземните елементи на носещата конструкция и т.н., с което да се намали рискът от умишлена или неумишлена авария на конструкцията, както и опасността за преминаващи в близост неупълномощени лица. Виж също точка 2.3.7(1).

NA.2.40 Точка F.4.2.1 Решетъчни кули, алинея (1)

Приема се препоръчаната стойност за максималното преместване във върха на кулата, която не трябва да е повече от 1/500 от нейната височина.

NA.2.41 Точка F.4.2.2 Мачти с обтяжки, алинея (2)

Използват се препоръчаните граници на допустимите отклонения.

NA.2.42 Точка G.1 Носимоспособност на изкълчване на натиснати елементи, алинея (3)

Използват се препоръчаните стойности за редукиционния коефициент η .

NA.2.43 Точка H.2 Дялове, алинея (5)

Когато максималното разстояние между болтовете при съставени елементи, образувани от два ъглови профила, разположени рамо до рамо с междина между тях, и свързващи плочки е по-голямо от определеното в стандарта, натиснатият елемент трябва да се провери на центричен натиск като съставен и спрямо нематериалната ос стойността на коефициента на изкълчване χ да се определи чрез стройността

$$\lambda_{eff} = \sqrt{\lambda_z^2 + \lambda_1^2}.$$

NA.2.44 Точка H.2 Дялове, алинея (7)

В този случай разликата между диаметър на отвор и диаметър на болт не трябва да надвишава 1 mm.

NA.3 Решение за прилагане на информационните приложения

Приложения В, С, Е, F, G и H запазват информационния си характер.