

Вибір сталі

Категорія елемента за ДБН II 2.6-198: 2014 Табл.

А 1

Таблиця А.1 – Класифікація конструкцій

Конструкція та елемент	Категорія	
	за призначенням	за напруженим станом
1 Конструкції кранових колій: а) підкранові балки (крім ребер жорсткості) і ферми (пояси, елементи решіток, фасонки)	A	I
б) гальмові балки і ферми, деталі кріплення до колон, ребра жорсткості	A	II
4 Колони виробничих споруд і відкритих кранових естакад, стояки робочих і технологічних площадок: а) основні елементи поперечного перерізу (у тому числі пояси і решітки при наскрізному перерізі), опорні плити, підкранові траверси колон	A	III
б) вертикальні в'язі між колонами	A	III
в) ребра жорсткості і діафрагми колон, елементи решіток двоплощинних в'язей, в'язі з напруженням, меншим за $0,4R_y$	B	III

Продовження таблиці А.1

Конструкція та елемент	Категорія	
	за призначенням	за напруженим станом
5 Конструкції покриття:		
а) ферми, ригелі та інші елементи, що підлягають безпосередній дії динамічних навантажень від технологічного чи транспортного устаткування	A	I
б) те саме при статичному навантаженні	A	II
в) вузлові фасонки	A	II
г) літтарні панелі, панелі покрівлі, прогони, горизонтальні торцеві в'язі в рівні покрівлі, поздовжні в'язі при кроці колон, що є більшим за крок кроквяних ферм	B	II
д) інші в'язі	B	III
6 Конструкції фахверка:		
а) ригелі під цегляні стіни і над воротами	A	III
б) стояки, торцеві і вітрові ферми	B	II
в) ригелі, крім зазначених у поз.б. а) та інші елементи	B	III

Ознаки групи конструкцій за ДБН II 2.6-198:2014, табл. А.2

Чинник	Познака	Характеристика	Показник, балів
Клас відповідальності	S ₁	СС3	4
		СС2, СС1	0
Категорія за призначенням	S ₂	А	11
		Б	4
		В	1
Категорія за напруженим станом	S ₃	I	8
		II	5
		III	1
Наявність розтягувальних напружень від розрахункового навантаження	S ₄	є	7
		немає	2
Несприятливий вплив зварних з'єднань	S ₅	є	6
		немає	2

Примітка. Несприятливий вплив зварних з'єднань слід враховувати, якщо вони розташовані у місцях дії значних розрахункових розтягувальних напружень ($\sigma > 0,3R_y$; $\sigma > 0,3R_{wz}$), або в місцях, де міцність зварного з'єднання визначає придатність до експлуатації конструкції в цілому.

Показник групи

A.1 Залежно від категорії конструкцій за призначенням і за напруженим станом, а також від інших чинників, наведених у таблиці А.2, конструкції та елементи поділяються на чотири групи.

Групи конструкцій слід приймати залежно від показника групи S_{tot} , який дорівнює сумі балів показників окремих чинників $S_{tot} = S_1 + S_2 + S_3 + S_4 + S_5$, які приймаються відповідно до таблиці А.2:

- група 1 – при $S_{tot} > 26$;
- група 2 – при $23 \leq S_{tot} \leq 26$;
- група 3 – при $19 \leq S_{tot} \leq 22$;
- група 4 – при $S_{tot} \leq 18$.

Слід враховувати, що показники факторів при експлуатації, транспортуванні та монтажі можуть відрізнятися один від одного.

Вибір сталі

Сталь	Умови застосування сталі для груп конструкцій			
	1	2	3	4
Класи міцності сталі для конструкцій з фасонного, сортового, листового, широкосмугового універсального прокату і холодногнутих профілів				
C235	–	–	+ ^{a)}	+
C245	–	+ ^{б)}	+	–
C255	+	+	+	–
C275	–	+ ^{б)}	+	–
C285	+	+	+	–
C295	+	+	+	–
C325	+	+	+	–
C345	+	+	+	–
C345K	–	–	+	–
C355	+	+	+	–
C375	+	+	+	–
C390	+	+	+	–
C390K	+	+	+	–
C420	+	+	+	–

Сталь	Умови застосування сталі для груп конструкцій			
	1	2	3	4
<p>Знаки "+" і "-" означають, що дану сталь застосовувати відповідно слід чи не слід.</p> <p>Цифра за знаком "+" означає категорію сталі за ударною в'язкістю.</p> <p>а) окрім неопалюваних споруд і конструкцій, що експлуатуються на відкритому повітрі, а також окрім опор повітряних ліній електропередавання, відкритих розподільних пристроїв та контактних мереж транспорту;</p> <p>б) для неопалюваних споруд і конструкцій, що експлуатуються на відкритому повітрі, слід застосовувати прокат завтовшки до 10 мм;</p> <p>в) група В, з врахуванням таблиці 1 ГОСТ 10705;</p> <p>г) група В з додатковими вимогами згідно з 1.6 ГОСТ 10706;</p> <p>д) окрім опор ПЛ, ВРП і КМТ;</p> <p>е) безшовні гарячедеформовані труби з зазначених марок сталей допускається застосовувати для елементів спеціальних опор великих переходів ПЛ висотою понад 60 м (група конструкцій 1).</p> <p>Примітка 1. За товщину фасонного прокату слід приймати товщину полиці.</p> <p>Примітка 2. Вимоги цієї таблиці поширюються на листовий прокат завтовшки понад 3 мм. При товщині прокату, меншій за 3 мм, наведені в таблиці сталі слід застосовувати без вимог до ударної в'язкості (без зазначення категорії).</p> <p>Примітка 3. Прокат при товщині до 5 мм включно із сталі класу С235 допускається застосовувати для конструкцій усіх груп, окрім опор ПЛ, ВРП і КМТ. Прокат при товщині до 8 мм включно із сталі класу С245 допускається застосовувати для 1 групи конструкцій.</p> <p>Примітка 4. Застосування термозміцненого з прокатного нагріву фасонного прокату зі сталі класу С345Т і С375Т, який постачається як сталь класу С345 і С375, не допускається в конструкціях, які при виготовленні підлягають металізації або пластичним деформаціям за температури понад +700 °С.</p> <p>Примітка 5. До сортового прокату (круг, смуга, квадрат) згідно з ДСТУ 4484/ГОСТ 535, ГОСТ 19281 та іншими нормативними документами і стандартами висуваються такі самі вимоги, як до фасонного прокату такої самої товщини.</p> <p>Примітка 6. Марки сталей згідно з ДСТУ, ГОСТ та нормативними документами, що відповідають класам міцності прокату С235-С620, наведені в таблиці Г.5.</p>				