

Державне підприємство
«Національна атомна енергогенеруюча компанія «Енергоатом»

ДП НАЕК "ЕНЕРГОАТОМ"
ФОНД
НОРМАТИВНИХ ДОКУМЕНТІВ

**СТАНДАРТ ДЕРЖАВНОГО ПІДПРИЄМСТВА
«НАЦІОНАЛЬНА АТОМНА ЕНЕРГОГЕНЕРУЮЧА КОМПАНІЯ
«ЕНЕРГОАТОМ»**

Управління закупівлями продукції

БОЛТИ ВІДКИДНІ

Конструкція та розміри

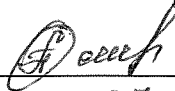
СОУ НАЕК 216:2021

ПЕРЕДМОВА


- 1 РОЗРОБЛЕНО: відокремлений підрозділ «КБ «Атомприлад» ДП «НАЕК «Енергоатом»
- 2 РОЗРОБНИКИ: В. Дюков, А. Шевчук, І. Павловський
- 3 ЗАТВЕРДЖЕНО: наказ ДП «НАЕК «Енергоатом» від 08.10.2021 № 01-957-н
- 4 ДАТА ВВЕДЕННЯ В ДІЮ: 21.10.2021
- 5 ВВЕДЕНО ВПЕРШЕ
- 6 ПЕРЕВІРКА: 21.10.2026
- 7 КОД КНДК: 5.10.10
- 8 ПІДРОЗДІЛ, ЩО ЗДІЙСНЮЄ ВЕДЕННЯ НД: технічний відділ ВП «КБ «Атомприлад»
- 9 МІСЦЕ ЗНАХОДЖЕННЯ ОРИГІНАЛУ НД: відділ стандартизації департаменту з управління документацією та стандартизації дирекції з якості та управління

АРКУШ ПОГОДЖЕННЯ СОУ НАЕК 216:2021

Управління закупівлями продукції. Болти відкидні. Конструкція та розміри

Тимчасово виконуючий
обов'язки першого віце-
президента – технічного
директора
«13» 07 2021

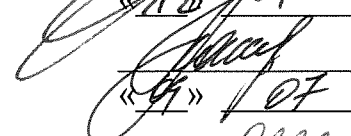
О. Остаповець

Генеральний інспектор –
директор з безпеки
«13» 07 2021

Д. Білей

Виконавчий директор з
виробництва та ремонтів
«18» 07 2021

Ю. Шейко

Директор з якості та
управління
«07» 07 2021

Ю. Гашева

Начальник відділу
стандартизації ДУДС ДЯУ
«09» 07 2021

С. Широкова

ВП ЗАЕС

лист від 24.12.2020
№ 63-86.1/27870

ВП РАЕС

лист від 04.01.2021
№ 93/031

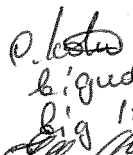

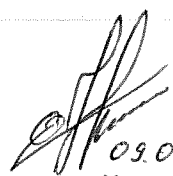
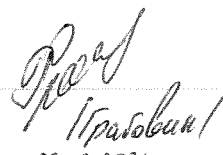
ВП ЮУАЕС

лист від 04.03.2021
№ 17/4146

ВП ХАЕС

лист від 30.12.2020
№ 44-14-2315/13557

ВП АЕМ

лист від 23.12.2020
№ 7309/09
01-07/2020
вигідігано го ПЗ
17.08.2020
(Метина)
D.K.
12.07.2021
D. Kravchenko
09.07.21
Kseniya
09.07.2021

ЗМІСТ

1	Сфера застосування	1
2	Нормативні посилання	2
3	Позначки та скорочення.....	2
4	Загальні положення	2
5	Конструкція та розміри	3
	Додаток А. Діаметри заготовок під накручування нарізі.....	9
	Додаток Б. Методи стопоріння гайки	12
	Додаток В. Приклади застосування відкидних болтів.....	13
	Додаток Г. Бібліографія	14
	Аркуш реєстрації змін.....	15

**СТАНДАРТ ДЕРЖАВНОГО ПІДПРИЄМСТВА
«НАЦІОНАЛЬНА АТОМНА ЕНЕРГОГЕНЕРУЮЧА КОМПАНІЯ
«ЕНЕРГОАТОМ»**

Управління закупівлями продукції

БОЛТИ ВІДКИДНІ

Конструкція та розміри

1 СФЕРА ЗАСТОСУВАННЯ

1.1 Цей стандарт встановлює вимоги до відкидних болтів з нарізю діаметром від 5 мм до 36 мм. Стандарт не поширюється на відкидні болти верстатних устаткувань.

1.2 Вимоги цього стандарту обов'язкові для підрозділів ДП «НАЕК «Енергоатом», які здійснюють:

- ремонт обладнання АЕС;
- проектування обладнання АЕС;
- виготовлення обладнання для АЕС;
- закупівлю обладнання для АЕС;
- експлуатацію елементів обладнання АЕС.

1.3 Вимоги цього стандарту є обов'язковими для включення їх до тендерної документації та/або договору з підрядними організаціями, які виготовляють, постачають деталі або здійснюють ремонт обладнання АЕС.

2 НОРМАТИВНІ ПОСИЛАННЯ

Нижче наведено документи, на які в стандарті є посилання.

Якщо документ, зазначений у цьому розділі, змінено (замінено) або його дію скасовано (без заміни на інший), то до моменту внесення зміни до СОУ НАЕК 216 необхідно користуватися зміненим (заміненим) документом або положення СОУ НАЕК 216 застосовувати без врахування вимог документа, дію якого скасовано.

ДСТУ ГОСТ 27148:2008 «Изделия крепежные. Выход резьбы, сбеги, недорезы и проточки. Размеры»

ДСТУ ISO 286-2:2002 «Допуски і посадки за системою ISO. Частина 2. Таблиці квалітетів стандартних допусків і граничних відхилень отворів і валів (ISO 286-2:1988, IDT)»

ДСТУ ISO 724:2005 «Нарізі метричні ISO загального призначення. Основні розміри (ISO 724:1993, IDT)»

ДСТУ ISO 4753:2006 «Кріпильні вироби. Кінці виробів із зовнішньою метричною нарізкою ISO. Розміри (ISO 4753:1999, IDT)»

ДСТУ ISO 4759-1-2001 «Допуски для кріпильних виробів. Частина 1. Болти, гвинти, шпильки та гайки. Класи точності А, В і С (ISO 4759-1:2000, IDT)»

ДСТУ ISO 6157-1:2004 «Вироби кріпильні. Дефекти поверхні. Частина 1. Болти, гвинти та шпильки загальної призначеності (ISO 6157-1:1988, IDT)»

ДСТУ ISO 8992:2006 «Кріпильні вироби. Загальні вимоги до болтів, гвинтів, шпильок і гайок (ISO 8992:1986, IDT)»

ГОСТ 7505-89 «Поковки стальные штампованные. Допуски, припуски и кузнечные напуски»

3 ПОЗНАКИ ТА СКОРОЧЕННЯ

АЕС	– атомна електрична станція
ДП «НАЕК «Енергоатом»	– державне підприємство «Національна атомна енергогенеруюча компанія «Енергоатом»

4 ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ

4.1 Цей стандарт розроблено на основі ДСТУ ГОСТ 3033 [1].

4.2 Відкидні болти можуть виготовлятися у виконаннях:

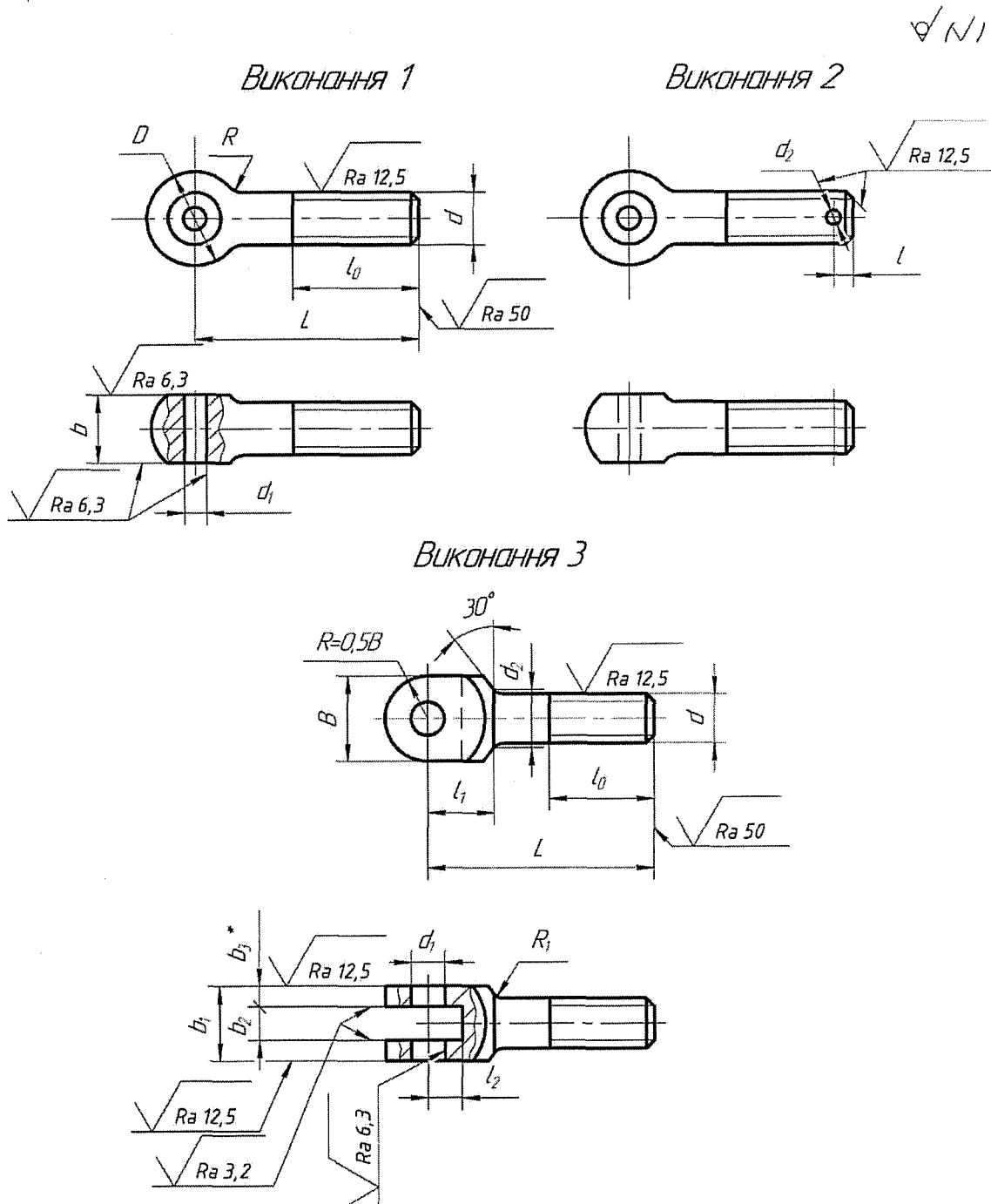
- а) болти з круглою головкою;
- б) болти з круглою головкою та отвором під шплінт;
- в) болти з вилкою.

Болти можуть виготовлятися класів точності В та С (клас точності згідно з ДСТУ ISO 4759-1).

4.3 Болти повинні виготовлятися за документацією виробника, розробленою відповідно до вимог цього стандарту та робочих креслень. Документація виробника повинна бути затверджена у встановленому виробником порядку.

5 КОНСТРУКЦІЯ ТА РОЗМІРИ

5.1 Конструкція та розміри відкидних болтів у виконаннях 1 і 2 мають відповідати вказаним на рисунку 1 та в таблиці 1, а у виконанні 3 – на рисунку 1 та в таблиці 2.



* Розміри для довідок.

Рисунок 1 – Конструкція болтів

Таблиця 1 – Розміри та маса болтів виконання 1 і 2

Номінальний діаметр нарізі d	У міліметрах								
	L	l_0	D	d_1	d_2	b	l	R	Маса 1000 шт., кг \approx , виконання 1
5	25	16	10	4	1,6	6	2,5	4	5,000
	32								6,000
	36								7,000
	40	7,000							
	45	30							8,000
	50								9,000
	55								9,500
	60								10,000
6	32	16	12	5	1,6	8	2,5	5	8,000
	36	20							9,000
	40	25							10,000
	45	30							11,000
	50								12,000
	55								13,000
	60	35							14,000
	65								15,000
	70								16,000
8	36	20	14	6		10	3,5	5	18,000
	40	25							19,000
	45	30							21,000
	50								22,000
	55	35							24,000
	60								26,000
	65								28,000
	70	40							29,000
	75	45							31,000
	80								33,000
10	40	25	18	8	2	12	3,5	6	32,000
	45	30							35,000
	50								37,000
	55	35							40,000
	60	40							43,000
	65								46,000
	70								49,000
	75	45							51,000
	80								54,000
	85								57,000
	90	55							60,000
	95								63,000
	100								66,000

Продовження таблиці 1

Номинальний діаметр нарізі d	У міліметрах								
	L	l_0	D	d_1	d_2	b	l	R	Маса 1000 шт., кг \approx , виконання 1
12	45	30	20	10	2	14	3,5	8	47,00
	50	35							50,00
	55								54,00
	60	40							59,00
	65								63,00
	70	45							67,00
	75								71,00
	80	50							75,00
	85								80,00
	90	60							84,00
	95								88,00
	100	65							92,00
	110	75							101,00
	125								117,00
(14)	50	30	24	12	3	16	4,5	10	83,00
	60	40							93,00
	65	45							99,00
	70	50							104,00
	75								110,00
	80	65							116,00
	85								122,00
	90	75							127,00
	95								133,00
	100	90							138,00
	110								150,00
	125	167,00							
	140	170,00							
	16	60							40
70		50	131,00						
75		55	137,00						
80			145,00						
85		65	153,00						
90			160,00						
95		75	167,00						
100			175,00						
110		90	192,00						
120			206,00						
125		212,00							
140		235,00							
160	110	268,00							

Кінець таблиці 1

Номінальний діаметр нарізії d	L	l_0	D	d_1	d_2	b	l	R	У міліметрах	
									Маса 1000 шт., кг \approx , виконання 1	
20	80	55	34	18	4	22	5,5	12	230,00	
	90	65							250,00	
	100	75							276,00	
	110	80							300,00	
	125	80							330,00	
	140	95							370,00	
	160	110							413,00	
	180								460,00	
	200								510,00	
24	100	70	42	20	6	26	5,5	16	430,00	
	110	80							459,00	
	125	110							510,00	
	140								95	565,00
	160								631,00	
	180								687,00	
	200								768,00	
	220								840,00	
	250								125	940,00
30	125	90	52	25	6	34	5,5	20	836,00	
	140	95							926,00	
	160	110							1026,00	
	180								1140,00	
	200								1250,00	
	220								1365,00	
	250	125							1530,0	
	280								1690,0	
36	140	95	64	30	6	40	7,0	22	1466,0	
	160	100							1612,0	
	180	125							1768,0	
	200								1923,0	
	220								2030,0	
	250	140							2300,0	
	280								2500,0	
	320								2800,0	

Примітка 1. Маса вказана для сталевих болтів. Для визначення маси болтів з латуні значення маси, вказані в таблиці 1 та 2, слід помножити на коефіцієнт 1,08; з бронзи – на 0,97.

Примітка 2. Болти з нарізью $d = 14$ мм застосовувати не рекомендується.

Таблиця 2 – Розміри та маса болтів виконання 3

У міліметрах

Номинальний діаметр нарізі d	L	l_0	l_1	l_2	d_1	d_2	B	b_1	b_2	b_3	Маса 1000 шт., кг \approx
10	60	35	16	10	8	12	16	16	8	3,8	48,0
	65	40									50,0
	70	45									53,0
12	65	35	18	12	10	15	20	20	10	4,8	80,0
	70	40									84,0
	75	50									88,0
	80	50									91,0
(14)	65	30	22	14	12	18	24	24	12	5,8	115,0
	70	35									119,0
	75	40									123,0
	80	45									127,0
	85	50									131,0
	90	55									135,0
	95	60									139,0
	100	70									143,0
16	80	40	26	16	14	20	28	28	14	6,8	202,0
	85	45									209,0
	90	50									216,0
	95	55									222,0
	100	60									229,0
	110	70									243,0
20	110	60	34	20	18	24	36	36	18	8,8	446,0
	125	70									477,0
	140	80									508,0
24	140	70	42	24	20	28	40	46	22	11,7	811,0
	160	80									873,0
	180										945,0
	200										90
30	160	80	52	30	25	35	52	60	30	14,7	1581,0
	180	90									1685,0
	200	100									1792,0
36	180	90	60	36	30	42	64	68	34	16,7	2540,0
	200	100									2680,0

Примітка 1. Маса вказана для сталевих болтів. Для визначення маси болтів з латуні значення маси, вказані в таблиці 1 та 2, слід помножити на коефіцієнт 1,08; з бронзи – на 0,97.

Примітка 2. Болти з нарізю $d = 14$ мм застосовувати не рекомендується.

Приклад умовного позначення відкидного болта класу точності В, виконання 1, діаметром нарізі $d = 6$ мм, з полем допуску 6g, довжиною $L = 32$ мм, класу міцності 3.6, зі спокійної сталі (С), з цинковим покриттям товщиною 6 мкм хромованим:

Болт В.М6-6g×32.36.С016 СОУ НАЕК 216:2021

Те саме, класу точності С, виконання 2, діаметром нарізі $d = 10$ мм, з полем допуску 8g, довжиною $L = 60$ мм, з матеріалу групи 32, без покриття:

Болт С.2М10-8g×60.32 СОУ НАЕК 216:2021

5.2 Граничні відхилення діаметру отвору у головці d_1 :

– для болтів класу точності В – Н12;

– для болтів класу точності С – Н14;

5.3 Граничні відхилення ширини головки $b - d_1$.

5.4 Граничні відхилення розміру l_2 – Н14.

5.5 Граничні відхилення ширини прорізу b_2 – Н12.

5.6 Граничні відхилення розмірів, виконаних штампуванням – за другим класом ГОСТ 7505.

5.7 Під час виготовлення нарізі методом накатки діаметр стрижня робити за додатком А.

5.8 Для болтів класу точності С дозволяється:

– шорсткість поверхонь, що утворюють розмір $b - Ra \leq 100$ мкм, а поверхні отвору діаметром $d - Ra \leq 20$ мкм;

– граничні відхилення ширини головки b – за другим класом ГОСТ 7505.

5.9 Нарізь – за ДСТУ ISO 724.

5.10 Розміри збігів – за ДСТУ ГОСТ 27148, кінець з фаскою – за ДСТУ ISO 4753.

5.11 Інші технічні вимоги – за ДСТУ ISO 8992.

5.12 Допуск перетину осі головки та осі отвору в головці, допуск перпендикулярності осі отвору в головці до осі стрижня на довжині, що дорівнює $0,5b$ або $0,5b_1$, – за ДСТУ ISO 286-2 для болтів:

– класу точності В – за 13-м ступенем точності;

– класу точності С – за 14-м ступенем точності;

5.13 Не встановлені цим стандартом допуски розмірів, допуск співвісності головки і стрижня та методи контролю – за ДСТУ ISO 4759-1.

5.14 Допустимі дефекти поверхні болтів та методи контролю – за ДСТУ ISO 6157-1.

5.15 Методи стопоріння гайки наведені в додатку Б.

5.16 Приклади застосування відкидних болтів надані в додатку В.

ДОДАТОК А
(довідковий)

ДІАМЕТРИ ЗАГОТОВОК ПІД НАКОЧУВАННЯ НАРІЗІ

Таблиця А.1 – Діаметри заготовок під накочування нарізі з великим кроком
У міліметрах

Номинальний діаметр нарізі <i>d</i>	Крок нарізі <i>P</i>	Діаметр стрижня під нарізь з полем допуску													
		<i>4h</i>		<i>6h</i>	<i>6g</i>	<i>6e</i>	<i>6d</i>	<i>6h; 6g; 6e; 6d</i>	<i>8h</i>	<i>8g</i>	<i>8h; 8g</i>				
		Номін.	Гран. відх.	Номін.			Гран. відх.	Номін.		Гран. відх.					
1,6	0,35	1,37	-0,03	1,36	1,35	-	-	-0,04	1,36	-	-0,08				
1,8		1,57		1,56	1,55				1,56						
2	0,4	1,74		1,73	1,71				1,73						
2,2	0,45	1,91		1,90	1,88			-	-			-0,05	1,90		
2,5		2,21		2,20	2,18								2,20		
3	0,5	2,67		2,66	2,65			2,62	-			-	2,66		
3,5	0,6	3,11	3,10	3,08	3,05	3,10									
4	0,7	3,55	3,54	3,52	3,48	-0,06	3,54	-		-0,10					
4,5	0,75	4,02	4,00	3,98	3,95		4,00								
5	0,8	4,48	4,47	4,45	4,41	-	-	4,45	4,42	-0,09					
6	1	5,36	5,34	5,32	5,28			5,25	-0,07	5,32	5,29	-	-0,11		
7		6,36	6,34	6,32	6,28	6,25	6,32	6,29							
8	1,25	7,20	7,18	7,15	7,12	7,08	7,15	7,12							
9		8,20	8,18	8,15	8,12	8,08	8,15	8,12							
10	1,5	9,04	-0,06	9,02	8,99	8,96	8,93	-0,08	8,99	8,96	-	-0,12			
11		10,04		10,02	9,99	9,96	9,93		9,99	9,96					
12	1,75	10,88	-0,07	10,86	10,83	10,80	10,76	-0,09	10,82	10,78	-	-0,13			
14	2	12,72		12,70	12,66	12,63	12,60		12,66	12,62					
16		14,72		14,70	14,66	14,63	14,60		14,66	14,62					
18	2,5	16,40		16,38	16,34	16,30	16,27		-0,10	16,34			16,29	-	-0,14
20		18,40		18,38	18,34	18,30	18,27			18,34			18,29		
22		20,40		20,38	20,34	20,30	20,27		20,34	20,29					
24	3	22,08	-0,09	22,05	22,00	21,96	21,94	-0,13	22,00	21,95	-	-0,18			
27		25,08		25,05	25,00	24,96	24,94		25,00	24,95					
30	3,5	27,76		27,73	27,68	27,64	27,61		27,68	27,62					
33		30,76		30,73	30,68	30,64	30,61		30,68	30,62					
36	4	33,44		33,41	33,35	33,31	33,28		33,35	33,29					
39		36,44		36,41	36,35	36,31	36,28		36,35	36,29					
42	4,5	39,42	-0,10	39,09	39,03	38,99	38,96	-0,14	39,03	38,96	-	-0,20			
45		42,12		42,09	42,03	41,99	41,96		42,03	41,96					
48	5	44,80		44,77	44,70	44,66	44,64	-0,15	44,70	44,63			-	-0,21	
52		48,80		48,77	48,70	48,66	48,64		48,70	48,63					
64	6	60,17		-0,12	60,13	60,05	60,01	59,98	-0,17	60,05			53,97	-	-0,24
68		64,17			64,13	64,05	64,01	63,98		64,05			63,97		

Таблиця А.2 – Діаметри заготовок під накочування нарізі з дрібним кроком
У міліметрах

Номінальний діаметр нарізі d	Крок нарізі P	Діаметр стрижня під нарізь з полем допуску											
		$4h$		$6h$	$6g$	$6e$	$6d$	$6h; 6g; 6e; 6d$	$8h$	$8g$	$8h; 8g$		
		Номін.	Гран. відх.	Номін.				Гран. відх.	Номін.		Гран. відх.		
1,6	0,2	1,47	-0,02	1,46	1,44	-	-	-0,03	1,46	-	-0,07		
1,8		1,67		1,66	1,64				1,66				
2	0,25	1,83		1,83	1,81				1,83				
2,2		2,03		2,02	2,01				2,02				
2,5	0,35	2,27		2,26	2,25				2,26				
3		2,77		2,76	2,75				2,76				
3,5		3,27	3,26	3,25	3,26								
4	0,5	3,67	-0,03	3,66	3,65	3,62	-	-0,05	3,66	-	-0,09		
4,5		4,17		4,16	4,15	4,12			4,16				
5		4,67		4,66	4,65	4,62			4,66				
5,5		5,17		5,16	5,15	5,12			5,16				
6	0,75	5,67	-0,04	5,66	5,65	5,62	-	-0,06	5,66	-	-0,11		
6		5,51		5,50	5,48	5,45		-0,07	5,50		-0,13		
7	0,5	6,67		6,66	6,65	6,62		-	-0,06		6,66	-	-0,11
	7	6,51		6,50	6,48	6,45					6,50		
8	0,75	7,51		7,50	7,48	7,45		-	-		7,50	-	-0,13
	8	1		7,36	-0,05	7,34					7,32		
9	0,75	8,51	-0,04	8,50	8,48	8,45	-	-0,07	8,50	-	-0,13		
	9	1	8,36	-0,05	8,34	8,32	8,28		8,25	8,32	8,29	-0,11	
10	0,75	9,51	-0,04	9,50	9,48	9,45	-		9,50	-	-0,13		
	10	1	9,36	-0,05	9,34	9,32	9,28		9,25	9,32	9,29	-0,11	
		10	1,25		9,20	9,18	9,15		9,12	9,08	9,15		9,12
11	0,75	10,51	-0,04		10,50	10,48	10,45		-	10,50	-	-0,13	
	11	1	10,36	-0,05	10,34	10,32	10,28	10,25	10,32	10,29	-0,11		
12	0,75	11,51	-0,05	11,50	11,48	11,45	-	-0,08	11,50	-	-0,13		
	12	1	11,35	-0,06	11,33	11,31	11,27		11,24	11,31	11,28	-0,12	
		12	1,25		11,20	11,18	11,15	11,12	11,08	11,15	11,12	-0,13	
	12	1,5	11,03		11,01	10,98	10,95	10,92	10,92	10,98	10,95	-0,14	
14		0,75	13,51		-0,05	13,50	13,48	13,45	-	-0,08	13,50	-	-0,14
	14	1	13,35	-0,06	13,33	13,31	13,27	13,24	-0,09	13,31	13,28	-0,12	
		14	1,25		13,20	13,18	13,15	13,12		13,08	13,15	13,12	-0,13
15	1,5		13,03		13,01	12,98	12,95	12,92		12,92	12,98	12,95	-0,14
	15	1	14,35		14,33	14,31	14,27	14,24	-0,08	14,31	14,28	-0,12	
16		1,5	14,03		14,01	13,98	13,95	13,92	-0,09	13,98	13,95	-0,14	
	16	0,75	15,51		-0,05	15,50	15,48	15,45	-	-0,08	15,50	-	-0,14
16		1	15,35	-0,06	15,33	15,31	15,27	15,24	15,31		15,28	-0,12	
		17	1,5		15,03	15,01	14,98	14,95	14,92	-0,09	14,98	14,95	-0,14
17	1		16,35		16,33	16,31	16,27	16,24	-0,08	16,31	16,28	-0,12	
	18	1,5	16,03		16,01	15,98	15,95	15,92	-0,09	15,98	15,95	-0,14	
18		0,75	17,51		-0,05	17,50	17,48	17,45	-	-0,08	17,50	-	-0,14
		18	1		17,35	-0,06	17,33	17,31	17,27		17,24	17,31	17,28
			18	1,5	17,03		17,01	16,98	16,95	16,92	-0,09	16,98	16,95
18	2	16,72		-0,07	16,70		16,66	16,63	16,60	-0,10	16,66	16,62	-0,15

Кінець таблиці А.2

У міліметрах

Номинальний діаметр нарізі d	Крок нарізі P	Діаметр стрижня під нарізь з полем допуску									
		$4h$		$6h$	$6g$	$6e$	$6d$	$6h; 6g; 6e; 6d$	$8h$	$8g$	$8h; 8g$
		Номін.	Гран. відх.	Номін.				Гран. відх.	Номін.		Гран. відх.
20	1	19,35	-0,06	19,33	19,31	19,27	19,24	-0,08	19,31	19,28	-0,12
	1,5	19,03		19,01	18,98	18,95	18,92	-0,09	18,98	18,95	-0,14
	2	18,72	-0,07	18,70	18,66	18,63	18,60	-0,10	18,66	18,62	-0,15
22	1	21,35	-0,06	21,33	21,31	21,27	21,24	-0,08	21,31	21,28	-0,12
	1,5	21,03		21,01	20,98	20,95	20,92	-0,09	20,98	20,95	-0,14
	2	20,72	-0,07	20,70	20,66	20,63	20,60	-0,10	20,66	20,62	-0,15
24	1	23,35	-0,06	23,33	23,31	23,27	23,24	-0,09	23,31	23,28	-0,13
	1,5	23,02	-0,07	23,00	22,97	22,94	22,91	-0,10	22,97	22,94	-0,15
	2	22,71	-0,08	22,69	22,65	22,62	22,59	-0,11	22,65	22,61	-0,17
25	1	24,35	-0,06	24,33	24,31	24,27	24,24	-0,09	24,31	24,28	-0,13
	1,5	24,02	-0,07	24,00	23,97	23,94	23,91	-0,10	23,97	23,94	-0,15
	2	23,71	-0,08	23,69	23,65	23,62	23,59	-0,11	23,65	23,61	-0,17
26	1,5	25,02	-0,07	25,00	24,97	24,94	24,91	-0,10	24,97	24,94	-0,15
27	1	26,35	-0,06	26,33	26,31	26,27	26,24	-0,09	26,31	26,28	-0,13
	1,5	26,02	-0,07	26,00	25,97	25,94	25,91	-0,10	25,97	25,94	-0,15
	2	25,71	-0,08	25,69	25,65	25,62	25,59	-0,11	25,65	25,61	-0,17
28	1,5	27,02	-0,07	27,00	26,97	26,94	26,91	-0,10	26,97	26,94	-0,15
	2	26,71	-0,08	26,69	26,65	26,62	26,59	-0,11	26,65	26,61	-0,17
30	1	29,35	-0,06	29,33	29,31	29,27	29,24	-0,09	29,31	29,28	-0,13
	1,5	29,02	-0,07	29,00	28,97	28,94	28,91	-0,10	28,97	28,94	-0,15
	2	28,71	-0,08	28,69	28,65	28,62	28,59	-0,11	28,65	28,61	-0,17
32	1,5	31,02	-0,07	31,00	30,97	30,94	30,91	-0,10	30,97	30,94	-0,15
	2	30,71	-0,08	30,69	30,65	30,62	30,59	-0,11	30,65	30,61	-0,17
33	1,5	32,02	-0,07	32,00	31,97	31,94	31,91	-0,10	31,97	31,94	-0,15
	2	31,71	-0,08	31,69	31,65	31,62	31,59	-0,11	31,65	31,61	-0,17
35	1,5	34,02	-0,07	34,00	33,97	33,94	33,91	-0,10	33,97	33,94	-0,15
36	1,5	35,02	-0,07	35,00	34,97	34,94	34,91	-0,10	34,97	34,94	-0,15
	2	34,71	-0,08	34,69	34,65	34,62	34,59	-0,11	34,65	34,61	-0,17
	3	34,08	-0,09	34,05	34,00	33,96	33,94	-0,13	34,00	33,95	-0,18
39	1,5	38,02	-0,07	38,00	37,97	37,94	37,91	-0,10	37,97	37,94	-0,13
	2	37,71	-0,08	37,69	37,65	37,62	37,59	-0,11	37,65	37,61	-0,17
	3	37,08	-0,09	37,05	37,00	36,96	36,94	-0,13	37,00	36,95	-0,18
40	2	38,71	-0,08	38,69	38,65	38,62	38,59	-0,11	38,65	38,61	-0,17
	3	38,08	-0,09	38,05	38,00	37,96	37,94	-0,13	38,00	37,95	-0,18
42	2	40,71	-0,08	40,69	40,65	40,62	40,59	-0,11	40,65	40,61	-0,17
	3	40,08	-0,09	40,05	40,00	39,96	39,94	-0,13	40,00	39,95	-0,18
	4	39,44		39,41	39,35	39,31	39,28		39,35	39,29	-0,19
45	2	43,71	-0,08	43,69	43,65	43,62	43,59	-0,11	43,65	43,61	-0,17
	3	43,08	-0,09	43,05	43,00	42,96	42,94	-0,13	43,00	42,95	-0,18
	4	42,44		42,41	42,35	42,31	42,28		42,35	42,29	-0,19
48	2	46,70	-0,09	46,68	46,64	46,61	46,58	-0,12	46,64	46,60	-0,18
	3	46,07	-0,10	46,04	45,99	45,95	45,93	-0,14	45,99	45,94	-0,20
	4	45,43		45,40	45,34	45,30	45,27		45,34	45,28	-0,21
52	2	50,70	-0,09	50,68	50,64	50,61	50,58	-0,12	50,64	50,60	-0,18
	3	50,07	-0,10	50,04	49,99	49,95	49,93	-0,14	49,99	49,94	-0,20
	4	49,43		49,40	49,34	49,30	49,27		49,34	49,28	-0,21

Примітка. Номинальні діаметри стрижнів для нарізі з полями допуску $6h$ та $8h$ можуть застосовуватись такі самі, як для нарізі з полем допуску $4h$, а для нарізі з полем допуску $8g$ - як для $6g$. При цьому поле допуску відповідно збільшується на різницю номинальних діаметрів.

ДОДАТОК Б
(обов'язковий)

МЕТОДИ СТОПОРІННЯ ГАЙКИ

Стопоріння гайки відкидного болта виконання 2 має виконуватись шляхом встановлення штифта. Штифт, що встановлений в отвір болта, має бути розклепаний з двох боків.

За згодою між споживачем та виконавцем допускається стопоріння гайки кернуванням нарізі відкидного болта або механічним зближенням двох останніх витків нарізі у двох протилежних точках з боків, а також кернуванням з торця залежно від діаметру нарізі.

Матеріал для виготовлення штифтів: дріт сталевий марки 10 або 15, латунний – марки Л63 або титановий – марки ВТ1-00 за технічними умовами, затвердженими у встановленому порядку.

Розміри штифтів для стопоріння гайки відкидного болта виконання 2 мають відповідати наведеним на рисунку Б.1 та в таблиці Б.1.

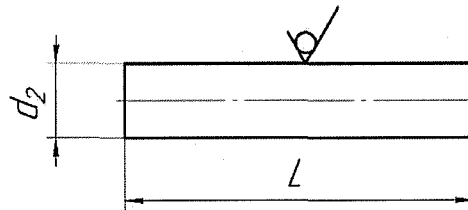


Рисунок Б.1 – Конструкція штифтів

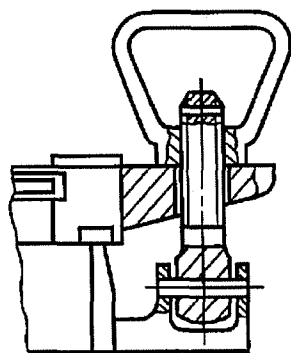
Таблиця Б.1 – Розміри та маса штифтів

			У міліметрах
Номінальний діаметр нарізі відкидного болта d	Діаметр штифта d_2	Довжина штифта L js16	Маса 1000 шт. штифтів, кг
5	1,6	6	0,095
6		7	0,120
8	2,0	9,5	0,240
10		11,5	0,280
12		13,5	0,330
(14)	3,0	16	0,880
16		18	0,990
20	4,0	22	2,170
24		26	2,620
30		32	7,100
36	6,0	38	8,300

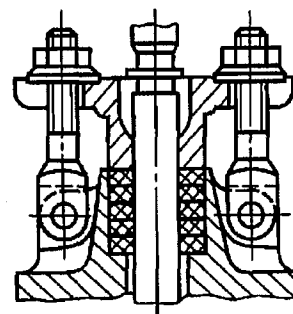
ДОДАТОК В
(довідковий)

ПРИКЛАДИ ЗАСТОСУВАННЯ ВІДКИДНИХ БОЛТІВ

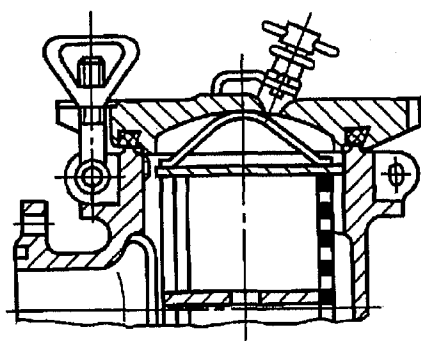
Приклад 1



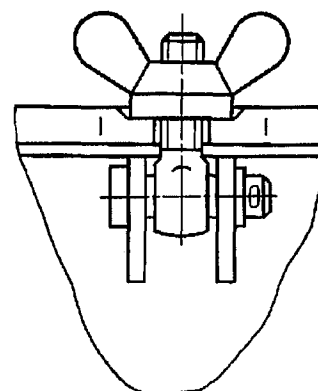
Приклад 2



Приклад 3



Приклад 4



ДОДАТОК Г
(довідковий)

БІБЛІОГРАФІЯ

1 ДСТУ ГОСТ 3033:2008 «Болты откидные. Конструкция и размеры»

