



Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Национальный исследовательский  
Московский государственный строительный университет»  
129337, Россия, Москва, Ярославское ш., д. 26, тел. +7 (495) 781-80-07, факс +7 (499) 183-44-38



УТВЕРЖДАЮ  
Директор НТП НИУ МГСУ

О.В. Кабанцев  
\_\_\_\_\_ 2025 г.

# ТЕХНИЧЕСКИЙ ПАСПОРТ

Анкер-винты самонарезающие по бетону ФИКСАР АВС

Шифр № К.575-25

Арх. № 108 668 /К.575-25

Директор НИИ ЭМ, к.т.н.

Ведущий инженер НИИ ЭМ

Заместитель заведующего ЛНИ

  
Шувалов А.Н.

Ковалев М.Г.

  
Донской Д.В.

МОСКВА 2025

Проектирование анкерных креплений для строительных конструкций и оборудования к основанию из тяжелого или мелкозернистого бетона класса по прочности В25-В60 необходимо осуществлять в соответствии с СП 513.1325800.2022. Наименование, значения установочных параметров и конструктивные требования к размещению анкеров представлены в таблице 1. Механические характеристики для расчета по первой и второй группе предельных состояний приведены в таблицах 2-4.

**Анкер:**

«АВС-Н» - Анкер-винты самонарезающие из углеродистой стали с покрытием Atlantis СЗ-Н (.А) / электрооцинкованные (.Ц), с шестигранной головкой с фланцем;

«АВС-С» - Анкер-винты самонарезающие из углеродистой стали с покрытием Atlantis СЗ-Н (.А) / электрооцинкованные (.Ц), с конусообразной потайной головкой;

«АВС-Р» - Анкер-винты самонарезающие из углеродистой стали с покрытием Atlantis СЗ-Н (.А) / электрооцинкованные (.Ц), с полусферической головкой с пресс-шайбой, звездообразный;

«АВС-Т» - Анкер-винты самонарезающие из углеродистой стали с покрытием Atlantis СЗ-Н (.А) / электрооцинкованные (.Ц), переходящий в шпильку.

**Тип анкера:** анкер-шуруп.

**Допускаемые при расчете условия установки:** в основании с трещинами и без трещин из тяжелого или мелкозернистого бетона классов по прочности при сжатии В25 - В60, ударное сверление.

Таблица 1 – Конструктивные требования к размещению анкеров

АВС		Тип и марка анкера								
		5		6		8		10		
Номинальный диаметр сверла (мм)	$d_0$	5		6		8		10		
Номинальная глубина анкеровки (мм)	$h_{nom}$	35	45	35	55	50	65	55	75	85
Эффективная глубина анкеровки (мм)	$h_{ef}$	26,0	43,0	26,0	43,0	37,5	50,5	41,5	58,5	67,0
Минимальная толщина основания (мм)	$h_{min}$	80		80	90	100		100	120	135
Минимальное краевое расстояние (мм)	$c_{min}$	35		35		35		40		
Минимальное межосевое расстояние (мм)	$s_{min}$	35		35		35		50		
Рекомендуемое усилие затяжки (Н·м)	$T_{inst}$	5		10		20		30		
Размер ключа	шестигранный (Н)	8		10		13		15		
	звездообразный (С)	25		30		45		50		
	звездообразный (Р)	30		40		-		-		
	шестигранный (Т)	-		5		7		8		

Продолжение таблицы 1

ABC		Тип и марка анкера							
		12		14		18			
Номинальный диаметр сверла (мм)	$d_0$	12		14		18			
Номинальная глубина анкеровки (мм)	$h_{nom}$	75	105	75	115	90	140		
Эффективная глубина анкеровки (мм)	$h_{ef}$	58,0	83,5	58,0	92,0	69,5	112,0		
Минимальная толщина основания (мм)	$h_{min}$	120	170	120	185	140	225		
Минимальное краевое расстояние (мм)	$c_{min}$	45		50		55			
Минимальное межосевое расстояние (мм)	$s_{min}$	75		80		90			
Рекомендуемое усилие затяжки (Н·м)	$T_{inst}$	50		70		90			
Размер ключа	шестигранный (H)	Sw		18		24			
	звездообразный (C)			55		-		-	
	звездообразный (P)			-		-		-	
	шестигранный (T)			-		-		-	

Таблица 2 – Параметры для расчета прочности при растяжении для анкеров

ABC		Тип и марка анкера								
		5		6		8		10		
Номинальная глубина анкеровки (мм)	$h_{nom}$	35	55	35	55	50	65	55	75	85
<b>1. Разрушение по стали</b>										
1.1. Нормативное значение силы сопротивления анкера по стали (кН):	$N_{n,s}$	17,8		25,2		39,14		54,81		
1.2. Коэффициент надежности	$\gamma_{Ns}$	1,4								
<b>2. Разрушение по контакту с основанием</b>										
2.1.2 Нормативное значение силы сцепления анкера с основанием, без трещин (сжатая зона бетона) (кН)	$N_{n,p}$	*		5		*				
2.1.3 Нормативное значение силы сцепления анкера с основанием, с трещинами (растянутая зона бетона) (кН)	$N_{n,p}$	*								
2.2 Коэффициент условий работы	$\gamma_{Np}$	1,0	1,0	1,2	1,0	1,2	1,0	1,0		
2.3 Коэффициент, учитывающий фактическую прочность основания	$\psi_c$									
Бетон В25		1,00								
Бетон В40		1,14	1,02	1,16	1,22	1,21	1,22	1,22	1,17	1,22
Бетон В50		1,26	1,04	1,28	1,41	1,39	1,41	1,41	1,30	1,41
Бетон В60		1,38	1,05	1,39	1,58	1,54	1,58	1,58	1,42	1,58
<b>3. Разрушение от выкалывания основания</b>										
2.1 Эффективная глубина анкеровки (мм)	$h_{ef}$	26,0	43,0	26,0	43,0	37,5	50,5	41,5	58,5	67,0
2.2 Коэффициент условий работы	$\gamma_{Nc}$	1,0	1,0	1,2	1,0	1,2	1,0	1,0		
<b>4. Разрушение от раскалывания основания</b>										
3.1 Критическое краевое расстояние при раскалывании	$c_{cr,sp}$	40	52,5	45	85	65	100	70	95	105
3.2 Критическое межосевое расстояние при раскалывании	$s_{cr,sp}$	80	105	90	170	130	200	140	190	210
3.3 Коэффициент условий работы	$\gamma_{Nsp}$	1,0	1,0	1,2	1,0	1,2	1,0	1,0		
Примечание: * - для анкеров с неустановленной величиной нормативной силы сопротивления ( $N_{n,p}$ ) проверку прочности по контакту с основанием допускается не выполнять – определяющими являются другие механизмы разрушения.										

Продолжение таблицы 2

ABC		Тип и марка анкера					
		12		14		18	
Номинальная глубина анкерówki (мм)	$h_{nom}$	75	105	75	115	90	140
<b>1. Разрушение по стали</b>							
1.1. Нормативное значение силы сопротивления анкера по стали (кН):	$N_{n,s}$	74,48		105,45		161,56	
1.2. Коэффициент надежности	$\gamma_{Ns}$	1,4					
<b>2. Разрушение по контакту с основанием</b>							
2.1.2 Нормативное значение силы сцепления анкера с основанием, без трещин (сжатая зона бетона) (кН)	$N_{n,p}$	*					
2.1.3 Нормативное значение силы сцепления анкера с основанием, с трещинами (растянутая зона бетона) (кН)	$N_{n,p}$	*					
2.2 Коэффициент условий работы	$\gamma_{Np}$	1,0	1,0	1,2	1,0	1,2	1,0
2.3 Коэффициент, учитывающий фактическую прочность основания	$\psi_c$	1,00					
Бетон В25		1,00					
Бетон В40		1,16	1,22	1,21	1,20	1,22	1,17
Бетон В50		1,29	1,41	1,39	1,37	1,40	1,32
Бетон В60		1,40	1,58	1,55	1,51	1,57	1,42
<b>3. Разрушение от выкалывания основания</b>							
2.1 Эффективная глубина анкерówki (мм)	$h_{ef}$	58,0	83,5	58,0	92,0	69,5	112,0
2.2 Коэффициент условий работы	$\gamma_{Nc}$	1,0					
<b>4. Разрушение от раскалывания основания</b>							
3.1 Критическое краевое расстояние при раскалывании	$c_{cr,sp}$	95	110	95	115	115	175
3.2 Критическое межосевое расстояние при раскалывании	$s_{cr,sp}$	190	220	190	230	230	350
3.3 Коэффициент условий работы	$\gamma_{Nsp}$	1,0					
Примечание: * - для анкеров с неустановленной величиной нормативной силы сопротивления ( $N_{n,p}$ ) проверку прочности по контакту с основанием допускается не выполнять – определяющими являются другие механизмы разрушения.							

Таблица 3 – Параметры для расчета прочности при сдвиге для анкеров

ABC		Тип и марка анкера								
		5		6		8		10		
Номинальная глубина анкерówki (мм)	$h_{nom}$	35	55	35	55	50	65	55	75	85
<b>1. Разрушение по стали</b>										
1.1 Нормативное значение силы сопротивления анкера по стали без учета дополнительного момента (кН):	$V_{n,s}$	8,19		12,53		19,57		27,40		
1.2 Нормативное значение предельного момента для анкера по стали (кН·м)	$M_{n,s}^0$	21,6		21,6		44,6		78,3		
1.3. Коэффициент условий групповой работы анкеров	$\lambda_s$	0,80		0,78		0,80		0,80		
1.4. Коэффициент надежности	$\gamma_{V,s}$	1,5								
<b>2. Разрушение от выкалывания бетона основания за анкером</b>										
2.1 Коэффициент учета глубины анкерówki	$k$	1,0	2,05	1,15	1,80	1,27	1,95	1,32	2,00	
2.2 Коэффициент условий работы	$\gamma_{Vcp}$	1,0								
<b>3. Разрушение от откалывания края основания</b>										
3.1 Приведенная глубина анкерówki при сдвиге (мм)	$l_f$	26,5	35,0	26,0	43,0	37,5	50,5	41,5	58,5	67,0
3.2 Номинальный диаметр анкера (мм)	$d_{nom}$	5		6		8		10		
3.3 Коэффициент условий работы	$\gamma_{Vc}$	1,0								

Продолжение таблицы 3

ABC		Тип и марка анкера					
		12		14		18	
Номинальная глубина анкерówki (мм)	$h_{nom}$	75	105	75	115	90	140
<b>1. Разрушение по стали</b>							
1.1 Нормативное значение силы сопротивления анкера по стали без учета дополнительного момента (кН):	$V_{n,s}$	37,24		52,72		80,78	
1.2 Нормативное значение предельного момента для анкера по стали (кН·м)	$M_{n,s}^0$	126,5		218,3		421,2	
1.3. Коэффициент условий групповой работы анкеров	$\lambda_s$	1,0					
1.4. Коэффициент надежности	$\gamma_{V,s}$	1,5					
<b>2. Разрушение от выкалывания бетона основания за анкером</b>							
2.1 Коэффициент учета глубины анкерówki	$k$	2,33	2,00	2,55	2,00	2,66	2,00
2.2 Коэффициент условий работы	$\gamma_{Vcp}$	1,0					
<b>3. Разрушение от откалывания края основания</b>							
3.1 Приведенная глубина анкерówki при сдвиге (мм)	$l_f$	58,0	83,5	58,0	92,0	69,5	112,0
3.2 Номинальный диаметр анкера (мм)	$d_{nom}$	10		14		18	
3.3 Коэффициент условий работы	$\gamma_{Vc}$	1,0					

Таблица 4 – Параметры для расчета деформативности при растяжении для анкеров

ABC		Тип и марка анкера								
		5		6		8		10		
Номинальная глубина анкерówki (мм)	$h_{nom}$	35	55	35	55	50	65	55	75	85
<b>1. Смещение анкеров при растяжении в основании без трещин (сжатая зона бетона)</b>										
1.1. Контрольное значение растягивающей силы, $N_{cont}$ (кН)		-	1,98	6,61	4,48	8,41	6,26	10,48	12,85	
1.2. Перемещения $\delta_{N0}$ (мм)		-	0,03	0,05	0,04	0,05	0,06	0,09	0,10	
1.3. Перемещения $\delta_{N\infty}$ (мм)		-	0,25	0,30	0,26	0,35	0,30	0,42	0,65	
<b>2. Смещение анкеров при растяжении в основании с трещинами (растянутая зона бетона)</b>										
2.1. Контрольное значение растягивающей силы, $N_{cont}$ (кН)		-	1,81	4,62	3,14	5,8	4,38	7,34	8,99	
2.2. Перемещения $\delta_{N0}$ (мм)		-	0,08	0,10	0,09	0,02	0,11	0,35	0,44	
2.3. Перемещения $\delta_{N\infty}$ (мм)		-	0,99	1,60	1,08	1,92	1,13	2,0	1,91	
<b>3. Смещение анкеров при сдвиге в основании без трещин (сжатая зона бетона)</b>										
3.1. Контрольное значение сдвигающей силы, $V_{cont}$ (кН)		-	5,97	5,97	9,32	9,32	12,21	13,05	13,05	
3.2. Перемещения $\delta_{N0}$ (мм)		-	1,50	1,70	1,03	1,03	1,11	1,21	1,24	
3.3. Перемещения $\delta_{N\infty}$ (мм)		-	2,25	2,55	1,54	1,54	1,66	1,81	1,86	
<b>4. Смещение анкеров при растяжении в основании с трещинами (растянутая зона бетона)</b>										
4.1. Контрольное значение сдвигающей силы, $V_{cont}$ (кН)		-	4,46	5,32	6,78	7,47	8,55	9,68	13,05	
4.2. Перемещения $\delta_{N0}$ (мм)		-	0,95	1,45	0,66	0,70	0,74	1,03	1,09	
4.3. Перемещения $\delta_{N\infty}$ (мм)		-	1,42	2,17	0,99	1,05	1,11	1,54	1,63	

Продолжение таблицы 4

ABC		Тип и марка анкера					
		12		14		18	
Номинальная глубина анкерования (мм)	$h_{nom}$	75	105	75	115	90	140
<b>1. Смещение анкеров при растяжении в основании без трещин (сжатая зона бетона)</b>							
1.1. Контрольное значение растягивающей силы, $N_{cont}$ (кН)		10,35	17,87	10,35	20,67	13,57	27,77
1.2. Перемещения $\delta_{N0}$ (мм)		0,10	0,11	0,12	0,15	0,17	0,23
1.3. Перемещения $\delta_{N\infty}$ (мм)		0,40	0,68	0,46	0,70	0,50	0,71
<b>2. Смещение анкеров при растяжении в основании с трещинами (растянутая зона бетона)</b>							
1.1. Контрольное значение растягивающей силы, $N_{cont}$ (кН)		7,24	12,51	7,24	14,47	19,50	19,44
1.2. Перемещения $\delta_{N0}$ (мм)		0,24	2,46	0,34	0,51	0,41	0,55
1.3. Перемещения $\delta_{N\infty}$ (мм)		1,32	1,78	1,40	1,80	1,56	2,08
<b>3. Смещение анкеров при сдвиге в основании без трещин (сжатая зона бетона)</b>							
3.1. Контрольное значение сдвигающей силы, $V_{cont}$ (кН)		17,73	17,73	25,10	25,10	36,10	38,47
3.2. Перемещения $\delta_{N0}$ (мм)		1,65	1,65	1,87	1,87	1,96	2,03
3.3. Перемещения $\delta_{N\infty}$ (мм)		2,48	2,48	2,81	2,81	2,94	3,05
<b>4. Смещение анкеров при растяжении в основании с трещинами (растянутая зона бетона)</b>							
4.1. Контрольное значение сдвигающей силы, $V_{cont}$ (кН)		16,88	17,73	18,47	25,10	25,27	38,47
4.2. Перемещения $\delta_{N0}$ (мм)		1,30	1,34	1,40	1,70	1,34	1,80
4.3. Перемещения $\delta_{N\infty}$ (мм)		1,95	2,01	2,10	2,55	2,01	2,70

### СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

- ГОСТ Р 56731-2023 Анкеры механические для крепления в бетоне. Методы испытаний.
- Протокол лабораторных испытаний анкер-шурупов Фиксар типа ABC в бетоне (по ГОСТ Р 56731-2023 с учетом рекомендаций приложения Д СТО 36554501-052-2017) №070, ИЛ Технополис, 2024;
- European Technical Assessment ETA 20/0046 of 16.03.2023, Screw anchor of the standard sizes 6, 8, 10, 14, 16, 18 for use in concrete. Screw anchor THE, Spain, 2023;
- European Technical Assessment ETA 20/0494 of 21.12.2020, Screw anchor of the standard sizes 5, 6 for use in concrete and in prefabricated pre-stressed hollow slabs for backup non-structural systems. Screw anchor THE, Spain, 2020.