Общество с ограниченной ответственностью «ОКГРУПП»
(ООО «ОКГРУПП»)

УТВЕРЖДАЮ
Генеральный директор
ООО «ОКГРУПП»
_____ Поплавский Д.В.
«10» 02 2025 г.

ХИМИЧЕСКИЕ АНКЕРНЫЕ СИСТЕМЫ ОКГ

ТЕХНИЧЕСКИЙ ПАСПОРТ НА ПРОДУКЦИЮ ОКГ PU70 СО СТАЛЬНЫМИ ЭЛЕМЕНТАМИ В ВИДЕ ШПИЛЕК M8-M27 №023В-ОКГ-PU70/25 от 10.02.2025

Нижний Новгород
2025

Технический паспорт

Анкер: ОКГ PU70

Тип анкера: химический (клеевой) анкер

Дополнительные сведения: химический анкер на полиуретановой основе для применения с шпильками классов прочности не ниже 5.8 (*ГОСТ ISO 898-1*), шпильками из нержавеющей стали А2-50 (*ISO 3506*).

Допускаемые при расчете условия установки: основание бетон В7,5 – В25: ударное бурение в сухих отверстиях в бетоне с трещинами и без трещин в пол, стены и потолок.



Таблица 1 – Предусмотренные температурные режимы для клеевых анкеров PU70 со стальными элементами в виде шпилек

Температурный режим	Допустимый диапазон изменения температур, °C	Максимальная длительная температура эксплуатации, °C	Максимальная кратковременная температура при эксплуатации, °C
Температурный режим I	-43 … +40	Не более 24	40
Температурный режим Ia	-43 … +60	Не более 50	60

Таблица 2 – Конструктивные требования к размещению клеевых анкеров PU70 со стальными элементами в виде шпилек

Диаметр анкера	**ОКГ PU70**						
	M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27
Диаметр вклеиваемого элемента d_{nom} (мм)	8	10	12	16	20	24	27
Номинальный диаметр бура d_0 (мм)	10	12	14	18	22	28	30
Эффективная глубина анкеровки h_{ef} (мм)	40 - 160	40 - 200	50 - 240	64 - 320	80 - 400	96 - 480	108 - 540
Максимальный диаметр отверстия в закрепляемой детали d_f (мм)	9	12	14	18	22	26	30
Размер ключа для установки S_w (мм)	13	17	19	24	30	36	41
Момент затяжки T_{inst} (Нм)	10	20	40	80	150	200	270
Минимальная толщина основания h_{min} (мм)	$h_{ef} + 30$ мм ≥ 100 мм			$h_{ef} + 2 \cdot d_0$			
Минимальное краевое расстояние c_{min} (мм)	40	45	45	50	55	60	75
Минимальное межосевое расстояние s_{min} (мм)	40	50	60	75	90	115	120

Таблица 3 – Параметры для расчета прочности при растяжении клеевых анкеров PU70 со стальными элементами в виде шпилек

Диаметр анкера	**ОКГ PU70**						
	M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27
1. Разрушение по стали							
1.1 Нормативное значение силы сопротивления анкера по стали $N_{n,s}$ (кН):							
PU70 – 5.8	18,3	29,0	42,2	78,5	122,5	176,5	229,5
PU70 – 8.8	30,4	48,1	70,0	130,3	203,4	293,0	381,0
PU70 – A2-50	18,3	29,0	42,2	78,5	122,5	176,5	229,5
1.2 Коэффициент надежности γ_{N_s}							
PU70 – 5.8	1,5						
PU70 – 8.8	1,5						
PU70 – A2-50	2,9						
2. Разрушение от выкалывания бетона основания							
2.1 Коэффициент условий работы γ_{N_c}: Ударное бурение (сухие отверстия)	1,0						
3. Разрушение от раскалывания основания							
3.1 Критическое краевое расстояние при раскалывании бетонного основания $c_{cr,sp}$ (мм)	$3h_{ef}$						
3.2 Критическое межосевое расстояние при раскалывании $s_{cr,sp}$ (мм)	$2\ c_{cr,sp}$						
3.3 Коэффициент условий работы $\gamma_{N_{sp}}$	см. поз. 2.1						
4. Комбинированное разрушение по контакту и выкалыванию бетона основания							
4.1 Номинальный диаметр анкера d_{nom} (мм)	8	10	12	16	20	24	27
4.2 Нормативное сцепление клеевого анкера с бетоном В25 при выполнении отверстий ударным бурением в пол и стены (сухие отверстия) $\tau_{n,urc(rc)}$ (Н/мм^2)							
4.2.1 **Без трещин** для **температурного режима I***	7,6	7,1	7,7	7,2	6,9	5,7	5,3
4.2.2 **Без трещин** для **температурного режима Ia**	4,3	4,0	4,4	4,1	3,9	3,3	3,0
4.2.3 **С трещинами** для **температурного режима I***	3,8	3,6	4,4	4,1	3,4	2,9	-
4.2.4 **С трещинами** для **температурного режима Ia**	2,2	2,0	2,5	2,3	1,9	1,6	-
4.3 Нормативное сцепление клеевого анкера с бетоном В25 при выполнении отверстий ударным бурением в потолок (сухие отверстия) $\tau_{n,urc}$ (Н/мм^2)							
4.3.1 **Без трещин** для **температурного режима I***	5,3	4,9	5,4	5,0	4,8	3,9	3,7
4.3.2 **Без трещин** для **температурного режима Ia**	3,0	2,8	3,0	2,8	2,7	2,3	2,1
4.4 Коэффициент, учитывающий фактическую прочность бетона основания ψ_c**							
Бетон В7,5	0,55						
Бетон В15	0,77						
Бетон В25	1,00						
4.5 Коэффициент условий работы γ_{N_p}	см. поз. 2.1						

*Данные приведены с учётом срока службы не менее 50 лет.

**Значения ψ_c для бетона ниже В25 даны рекомендательно для возможности оценить несущую способность анкерного крепления в слабом бетонном основании с использованием методологии СП 513.1325800.2022.

Таблица 4 – Параметры для расчета прочности при сдвиге для клеевых анкеров PU70 со стальными элементами в виде шпилек

Диаметр анкера	**ОКГ PU70**						
	M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27
1. Разрушение по стали							
1.1 Нормативное значение силы сопротивления анкера по стали $V_{n,s}$ (кН):							
PU70 – 5.8	9,2	14,5	21,1	39,3	61,3	88,3	114,8
PU70 – 8.8	15,2	24,1	35,0	65,2	101,7	146,5	190,5
PU70 – A2-50	9,2	14,5	21,1	39,3	61,3	88,3	114,8
1.2 Нормативное значение предельного момента для анкера по стали $M^0_{n,s}$ (Нм):							
PU70 – 5.8	15,9	32,0	56,3	146,3	285,8	493,9	746,6
PU70 – 8.8	26,4	53,1	93,5	242,9	474,5	819,9	1239,3
PU70 – A2-50	16,2	32,5	57,2	148,5	290,1	501,3	757,8
1.3 Коэффициент условий групповой работы анкеров λ_s	1,0						
1.4 Коэффициент надежности γ_{V_s}							
5.8	1,25						
8.8	1,25						
A2-50	2,38						
2. Разрушение от выкалывания бетона основания за анкером							
2.1 Коэффициент учета глубины анкеровки k							
$h_{ef} < 60$ мм	1,0						
$h_{ef} \geq 60$ мм	2,0						
2.2 Коэффициент надежности $\gamma_{V_{cp}}$	1,0						
3. Разрушение от откалывания края основания							
3.1 Приведенная глубина анкеровки при сдвиге l_f (мм)	$l_f = h_{ef}$, но не более $12d_{nom}$						$l_f = 8d_{nom}$
3.2 Номинальный диаметр анкера d_{nom} (мм)	8	10	12	16	20	24	27
3.3 Коэффициент условий работы γ_{V_c}	1,0						

Таблица 5 – Параметры для расчета деформативности при растяжении для клеевых анкеров PU70 со стальными элементами в виде шпилек

Диаметр анкера	**ОКГ PU70**						
	M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27
1. Смещение анкеров от растягивающих усилий в бетоне без трещин							
1.1 Коэффициент податливости анкера $c_{N,0}$ (мм/МПа)							
Температурный режим I	0,066	0,034	0,042	0,031	0,041	0,047	0,053
1.2 Коэффициент податливости анкера $c_{N,\infty}$ (мм/МПа)	0,297	0,153	0,189	0,140	0,185	0,197	0,206

Таблица 6 – Параметры для расчета деформативности при сдвиге для клеевых анкеров PU70 со стальными элементами в виде шпилек

Диаметр анкера	**ОКГ PU70**						
	M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27
1. Смещение анкеров от сдвигающих усилий в бетоне без трещин							
1.1 Коэффициент жесткости анкера при сдвиге $C_{V,0}$ (кН/мм)	16,7	16,7	20,0	25,0	25,0	33,3	33,3
1.2 Коэффициент податливости анкера $C_{V,\infty}$ (кН/мм)	11,1	11,1	13,3	16,7	16,7	22,2	22,2

Данные таблицы 6 приведены справочно для возможности оценки деформативности узлов анкерных креплений с использованием методики СП 513.1325800.2022 и должны быть подтверждены испытаниями для конкретных классов прочности используемой шпильки.

Настоящий Технический Паспорт содержит необходимую информацию для проектирования и применения химических анкеров в соответствии с СП 513.1325800.2022. Данные получены по результатам испытаний и подтверждены «Протоколом лабораторных испытаний химических анкеров ОКГ PU70 со стальными элементами в виде шпилек» №12-PU70-01ПР от 10.02.2025 г., №13-PU70-02ПР от 11.12.2024 г.

Примечание: Данный технический паспорт действителен до 01.06.2025г.

Разработано: Болотова Г.Д.
Руководитель Технического отдела
ООО «ОКГРУПП»

Согласовано: Макаров С.П.
Главный инженер ООО «ОКГРУПП»