



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

УТВЕРЖДАЮ

Генеральный директор

ООО «ОКГРУПП»

Поплавский Д.В.



_____ 2023 г.

ХИМИЧЕСКИЕ АНКЕРНЫЕ СИСТЕМЫ ОКГ

**ТЕХНИЧЕСКИЙ ПАСПОРТ НА ПРОДУКЦИЮ
ОКГ W150 СО СТАЛЬНЫМИ ЭЛЕМЕНТАМИ В
ВИДЕ ШПИЛЕК М8-М30
№005-ОКГ/23 от 24.10.2023**



Технический паспорт

Анкер: OKG WI50

Тип анкера: химический (клеевой) анкер

Дополнительные сведения: двухкомпонентный химический анкер для применения с шпильками классов прочности не ниже 4.6 (ГОСТ ISO 898-1), шпильками из нержавеющей стали A4-70 (ISO 3506).

Допускаемые при расчете условия установки: основание бетон В25 – В60 с трещинами (только для шпилек M12-M30) и без трещин в сухом состоянии.

Таблица 1 – Предусмотренные температурные режимы для клеевых анкеров WI50 со стальными элементами в виде шпилек

Температурный режим	Допустимый диапазон изменения температур, °С	Максимальная длительная температура эксплуатации, °С	Максимальная кратковременная температура при эксплуатации, °С
Температурный режим I	-43 ... +40	Не более 24	40
Температурный режим IV	-43 ... +80	Не более 50	80

Таблица 2 – Конструктивные требования к размещению клеевых анкеров WI50 со стальными элементами в виде шпилек

WI50	Резьбовая шпилька 5.8 / 8.8 / A4-70							
	M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27	M30
Диаметр отверстия для установки анкера d_0 (мм)	10	12	14	18	24	28	32	35
Минимальная глубина анкеровки $h_{ef,min}$ (мм)	60	60	70	80	90	96	108	120
Эффективная глубина анкеровки h_{ef} (мм)	80	90	110	125	170	210	240	280
Максимальная глубина анкеровки $h_{ef,max}$ (мм)	160	200	240	320	400	480	540	600
Минимальная толщина основания h_{min} (мм)	110	120	140	170	220	270	340	380
Максимальный момент затяжки T_{inst} (Нм)	10	20	40	80	120	160	180	200
1. Бетонное основание с трещинами и без трещин								
1.1 Минимальное краевое расстояние c_{min} (мм)	40	50	60	80	100	120	135	150
1.2 Минимальное межосевое расстояние s_{min} (мм)	40	50	60	80	100	120	135	150



Таблица 3 – Параметры для расчета прочности при растяжении для клеевых анкеров WI50 со стальными элементами в виде шпилек

WI50	Резьбовая шпилька 5.8 / 8.8 / A4-70							
	M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27	M30
1. Разрушение по стали								
1.1 Нормативное значение силы сопротивления анкера по стали $N_{n,s}$ (кН): WI50 – 5.8	18	29	42	79	123	177	230	280
WI50 – 8.8	29	46	67	126	196	282	367	449
WI50 – A4-70	26	41	59	110	171	247	-	
1.2 Коэффициент надежности γ_{N_s}								
5.8	1,5							
8.8	2,0							
A4-70	1,87							
2. Разрушение от выкалывания бетона основания								
2.1 Коэффициент условий работы γ_{N_c} : Ударное бурение, алмазное сверление с созданием шероховатостей стенок отверстия (сухие отверстия)	1,0	1,2						
3. Разрушение от раскалывания основания								
3.1 Критическое краевое расстояние при раскалывании $s_{cr,sp}$ (мм) $h/h_{ef} \geq 2,0$ $1,3 < h/h_{ef} < 2,0$ $h/h_{ef} \leq 1,3$	h_{ef} $4,6 h_{ef} - 1,8 h$ $2,26 h_{ef}$							
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 $d_{ном}$ (мм)	8	10	12	16	20	24	27	30
4.2 Нормативное сцепление клеевого анкера с бетоном В25 τ_n (Н/мм ²)	по табл. 4							
4.3 Коэффициент, учитывающий фактическую прочность бетона основания ψ_c^*								
Бетон В25	1,00							
Бетон В30	1,02							
Бетон В35	1,03							
Бетон В40	1,04							
Бетон В45	1,07							
Бетон В50	1,08							
Бетон В55	1,09							
Бетон В60	1,10							
4.4 Коэффициент условий работы γ_{N_p}	см. поз. 2.1							
* Для анкеров ОКГ WI50 при выполнении отверстий алмазным сверлением с созданием шероховатостей стенок отверстия значение коэффициента ψ_c принимается 1,0 независимо от класса бетона.								



Таблица 4 – Нормативное сцепление τ_n клеевых анкеров WI50 со стальными элементами в виде шпилек

WI50	Резьбовая шпилька 5.8 / 8.8 / A4-70							
	M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27	M30
1.1 Нормативное сцепление клеевого анкера с бетоном В25 без трещин при выполнении отверстий ударным бурением, алмазным сверлением с созданием шероховатостей стенок отверстия (сухие отверстия) $\tau_{n,urc}$ (Н/мм ²)								
Температурный режим I (40/24°C)	10,0	12,0	12,0	12,0	12,0*	11,0*	10,0*	9,0*
Температурный режим IV (80/50°C)	7,5	9,0	9,0	9,0	9,0*	8,5*	7,5*	6,5*
1.2 Нормативное сцепление клеевого анкера с бетоном В25 с трещинами при выполнении отверстий ударным бурением, алмазным сверлением с созданием шероховатостей стенок отверстия (сухие отверстия) $\tau_{n,urc}$ (Н/мм ²)								
Температурный режим I (40/24°C)	-		5,5	5,5	5,5*	5,5*	6,5*	6,5*
Температурный режим IV (80/50°C)	-		4,0	4,0	4,0*	4,0*	4,5*	4,5*

*Примечание: При установке в отрицательной температуре умножить на коэффициент 0,7.

Таблица 5 – Параметры для расчета прочности при сдвиге для клеевых анкеров WI50 со стальными элементами в виде шпилек

WI50	Резьбовая шпилька 5.8 / 8.8 / A4-70							
	M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27	M30
1. Разрушение по стали								
1.1 Нормативное значение силы сопротивления анкера по стали $V_{n,s}$ (кН):								
WI50 – 5.8	9	15	21	39	61	88	115	140
WI50 – 8.8	15	23	34	63	98	141	184	224
WI50 – A4-70	13	20	30	55	86	124		-
1.2 Нормативное значение предельного момента для анкера по стали $M_{n,s}^0$ (Нм):								
WI50 – 5.8	19	37	66	166	324	560	833	1124
WI50 – 8.8	30	60	105	266	519	897	1333	1798
WI50 – A4-70	26	52	92	232	454	784		-
1.3 Коэффициент условий групповой работы анкеров λ_s	0,8							
1.4 Коэффициент надежности γ_{V_s}								
5.8	1,25							
8.8	1,25							
A4-70	1,56							
2. Разрушение от выкалывания бетона основания за анкером								
2.1 Коэффициент учета глубины анкерования k	2,0							
2.2 Коэффициент надежности $\gamma_{V_{cp}}$	1,0							
3. Разрушение от откалывания края основания								
3.1 Приведенная глубина анкерования при сдвиге l_f (мм)	$l_f = h_{ef}$, но не более $8d_{ном}$							
3.2 Номинальный диаметр анкера $d_{ном}$ (мм)	8	10	12	16	20	24	27	30
3.3 Коэффициент условий работы γ_{V_c}	1,0							



Таблица 6 – Параметры для расчета деформативности при растяжении для клеевых анкеров WI50 со стальными элементами в виде шпилек

WI50	Резьбовая шпилька 5.8 / 8.8 / A4-70							
	M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27	M30
1. Смещение анкеров от растягивающих усилий в бетоне без трещин								
1.1 Коэффициент податливости анкера $\delta_{N,0}$ (мм/МПа)								
Температурный режим I (40/24°C)	0,021	0,023	0,026	0,031	0,036	0,041	0,045	0,049
Температурный режим IV (80/50°C)	0,050	0,056	0,063	0,075	0,088	0,100	0,110	0,119
1.2 Коэффициент податливости анкера $\delta_{N,\alpha}$ (мм/МПа)								
Температурный режим I (40/24°C)	0,030	0,033	0,037	0,045	0,052	0,060	0,065	0,071
Температурный режим IV (80/50°C)	0,072	0,081	0,090	0,108	0,127	0,145	0,159	0,172
2. Смещение анкеров от растягивающих усилий в бетоне с трещинами								
2.1 Коэффициент податливости анкера $\delta_{N,0}$ (мм/МПа)								
Температурный режим I (40/24°C)	-	-	-	-	-	0,070	-	-
Температурный режим IV (80/50°C)	-	-	-	-	-	0,170	-	-
2.2 Коэффициент податливости анкера $\delta_{N,\alpha}$ (мм/МПа)								
Температурный режим I (40/24°C)	-	-	-	-	-	0,105	-	-
Температурный режим IV (80/50°C)	-	-	-	-	-	0,245	-	-

Таблица 7 – Параметры для расчета деформативности при сдвиге для клеевых анкеров WI50 со стальными элементами в виде шпилек

WI50	Резьбовая шпилька 5.8 / 8.8 / A4-70							
	M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27	M30
1. Смещение анкеров от сдвигающих усилий в бетоне без трещин								
1.1 Перемещение анкера при кратковременном действии сдвигающих усилий $\delta_{V,0}$ (мм/кН)	0,06	0,06	0,05	0,04	0,04	0,03	0,03	0,03
1.2 Перемещение анкера при долговременном действии сдвигающих усилий $\delta_{V,\alpha}$ (мм/кН)	0,09	0,08	0,08	0,06	0,06	0,05	0,05	0,05
2. Смещение анкеров от сдвигающих усилий в бетоне с трещинами								
2.1 Перемещение анкера при кратковременном действии сдвигающих усилий $\delta_{V,0}$ (мм/кН)	-	-	0,11	0,10	0,09	0,08	0,08	0,07
2.2 Перемещение анкера при долговременном действии сдвигающих усилий $\delta_{V,\alpha}$ (мм/кН)	-	-	0,17	0,15	0,14	0,13	0,12	0,10

Настоящий Технический паспорт содержит необходимую информацию для проектирования и применения химических анкеров в соответствии с СП 513.1325800.2022.

Разработано:

Болотова Г.Д.
Начальник технического отдела ООО «ОКГРУПП»

Согласовано:

Макаров С.П.
Главный инженер ООО «ОКГРУПП»