

«Р-Груп Финланд» (R-Group Finland Oy)

Закладные детали
Инструкция по применению

15.09.2010



Содержание

1	ПРИНЦИП РАБОТЫ.....	3
2	РАЗМЕРЫ И МАТЕРИАЛЫ	4
2.1	Закладная деталь SBKL.....	4
2.2	Закладная деталь KL.....	5
2.3	Закладная деталь JRL.....	6
2.4	Закладные детали RKL и R2KL	7
2.5	Закладная деталь R3KL	8
2.6	Материалы и стандарты закладных деталей	9
3	ИЗГОТОВЛЕНИЕ.....	9
3.1	Способ изготовления.....	9
3.2	Допуски при изготовлении.....	9
3.3	Заводская маркировка.....	10
3.4	Обработка поверхности.....	10
3.5	Контроль качества	10
4	НЕСУЩАЯ СПОСОБНОСТЬ ЗАКЛАДНЫХ ДЕТАЛЕЙ	10
4.1	Принципы расчёта	10
4.2	Таблицы несущей способности закладных деталей.....	11
4.2.1	Закладная деталь SBKL.....	11
4.2.2	Закладная деталь KL	12
4.2.3	Закладная деталь JRL	13
4.2.4	Закладные детали RKL и R2KL	14
4.2.5	Закладная деталь R3KL.....	15
4.3	Площадь крепления.....	16
4.4	Совместное действие нагрузок.....	18
5	ПРИМЕНЕНИЕ ЗАКЛАДНЫХ ДЕТАЛЕЙ.....	19
5.1	Ограничения по применению.....	19
5.1.1	Минимально разрешенные расстояния от края бетонной конструкции и между закладными деталями	19
5.2	Армирование бетонной конструкции	20
6	УСТАНОВКА ЗАКЛАДНЫХ ДЕТАЛЕЙ	21
6.1	Крепление к опалубке.....	21
6.2	Приварка элементов примыкающих конструкций	21
6.3	Приварка и отгиб анкерных стержней	21
7	МОНТАЖНЫЕ РАБОТЫ	22
7.1	Установка закладных деталей.....	22
7.2	Монтаж элементов примыкающих конструкций.....	22



1 ПРИНЦИП РАБОТЫ

Закладные детали SBKL-, KL-, JRL- и RKL, изготавливаемые компанией «Р-Груп Финланд», представляют собой стальные пластины с приваренными к ним анкерными стержнями, устанавливаемые в опалубку до затвердевания бетона. Анкерные стержни передают, приходящие на закладные детали нагрузки и усилия на бетонную конструкцию. Крепление к стальной пластине закладной детали осуществляется путём сварки.



2 РАЗМЕРЫ И МАТЕРИАЛЫ

2.1 Закладная деталь SBKL

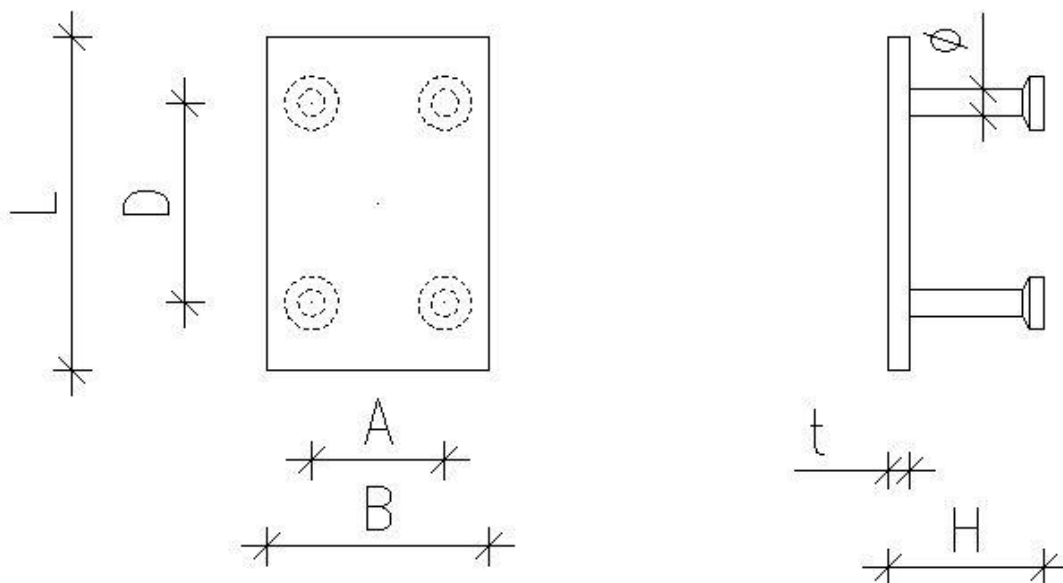


Рис. 1. Принятые обозначения размеров

Таблица 1. Размеры закладной детали SBKL

Марка				H	A	D	t	Ø (Ш)
SBKL	B	x	L	мм	мм	мм	мм	мм
SBKL	50	x	100	68	0	60	8	12
SBKL	100	x	100	68	60	60	8	12
SBKL	100	x	150	70	60	90	10	12
SBKL	150	x	150	162	90	90	12	12
SBKL	100	x	200	162	60	120	12	12
SBKL	200	x	200	162	120	120	12	16
SBKL	250	x	250	165	150	150	15	16
SBKL	100	x	300	165	60	180	15	16
SBKL	200	x	300	165	120	180	15	16
SBKL	300	x	300	165	180	180	15	16

Материалы:

(нержавеющая сталь)
 (полностью нержавеющая сталь)
 (кислотостойкая сталь)

SBKL
 SBKLR
 SBKLRr
 SBKLH

Стальная
 пластина
 S235JR+AR
 1.4301
 1.4301
 1.4401

Анкерные
 стержни
 S235JR+AR
 S235JR+AR
 1.4301
 S235JR+AR



2.2 Закладная деталь KL

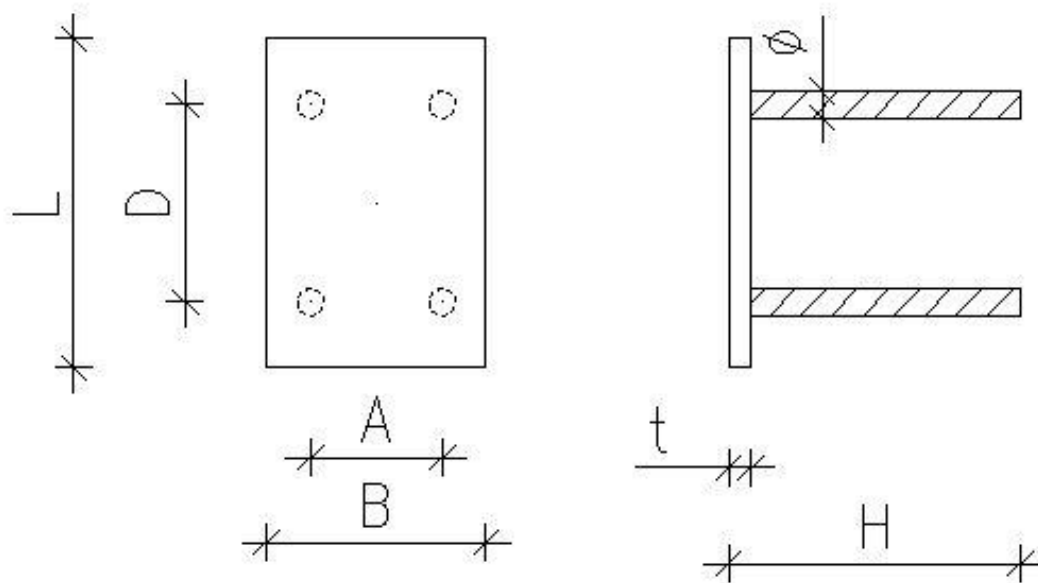


Рис. 2. Принятые обозначения размеров

Таблица 2. Размеры закладной детали KL

Марка				H мм	A мм	D мм	t мм	Ø (Ш) мм
KL	B	x	L					
KL	50	x	100	218	0	60	8	12
KL	100	x	100	218	60	60	8	12
KL	100	x	150	220	60	90	10	12
KL	150	x	150	222	90	90	12	16
KL	100	x	200	222	60	120	12	16
KL	200	x	200	312	120	120	12	20
KL	250	x	250	315	150	150	15	20
KL	100	x	300	315	60	180	15	20
KL	200	x	300	315	120	180	15	20
KL	300	x	300	315	180	180	15	20

Материалы:

(нержавеющая сталь)
(кислотостойкая сталь)

KL
KLR
KLH

Стальная
пластина
S235JR+AR
1.4301
1.4401

Анкерные
стержни
A500HW
A500HW
A500HW

г r o u p
finland cyprus russia

2.3 Закладная деталь JRL

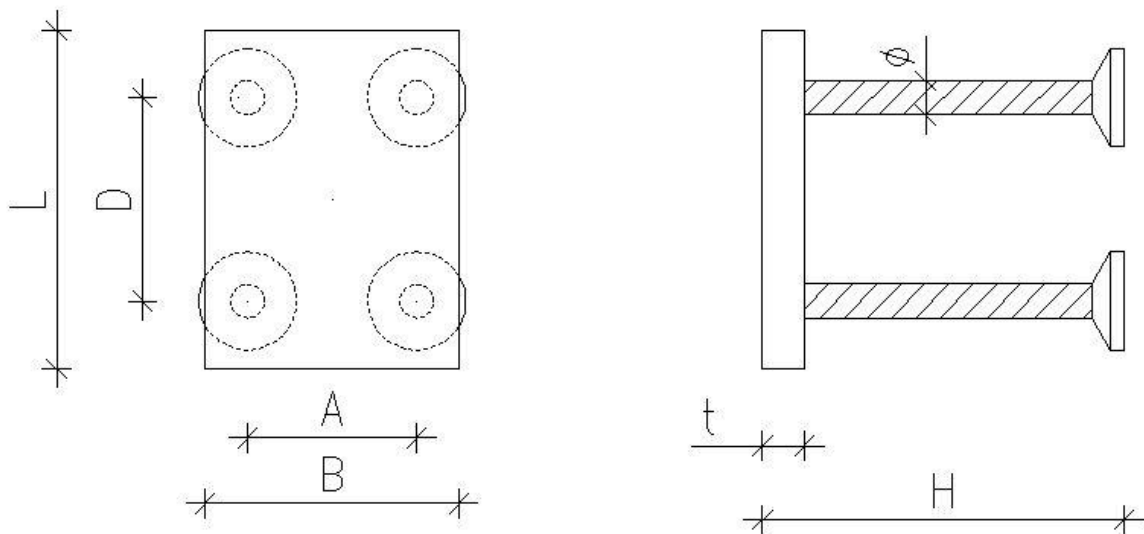


Рис. 3. Принятые обозначения размеров

Таблица 3. Размеры закладной детали JRL

Марка		H мм	A мм	D мм	t мм	Ø (Ш) мм
JRL	B x L					
JRL	150 x 150	220	90	90	25	16
JRL	150 x 200	220	90	120	25	20
JRL	150 x 250	220	90	190	25	20
JRL	200 x 200	220	120	120	25	20
JRL	200 x 250	220	120	190	25	20
JRL	250 x 250	220	190	190	25	25
JRL	200 x 300	280	120	200	25	25
JRL	300 x 300	280	200	200	25	25
JRL	400 x 400	280	300	300	30	25
JRL	500 x 500	280	400	400	30	25
JRL	600 x 600	280	500	500	30	25

Материалы:

(нержавеющая сталь)
(кислотостойкая сталь)

JRL
JRLR
JRLH

Стальная
пластина
S355J2+N
1.4301
1.4401

Анкерные
стержни
A500HW
A500HW
A500HW



2.4 Закладные детали RKL и R2KL

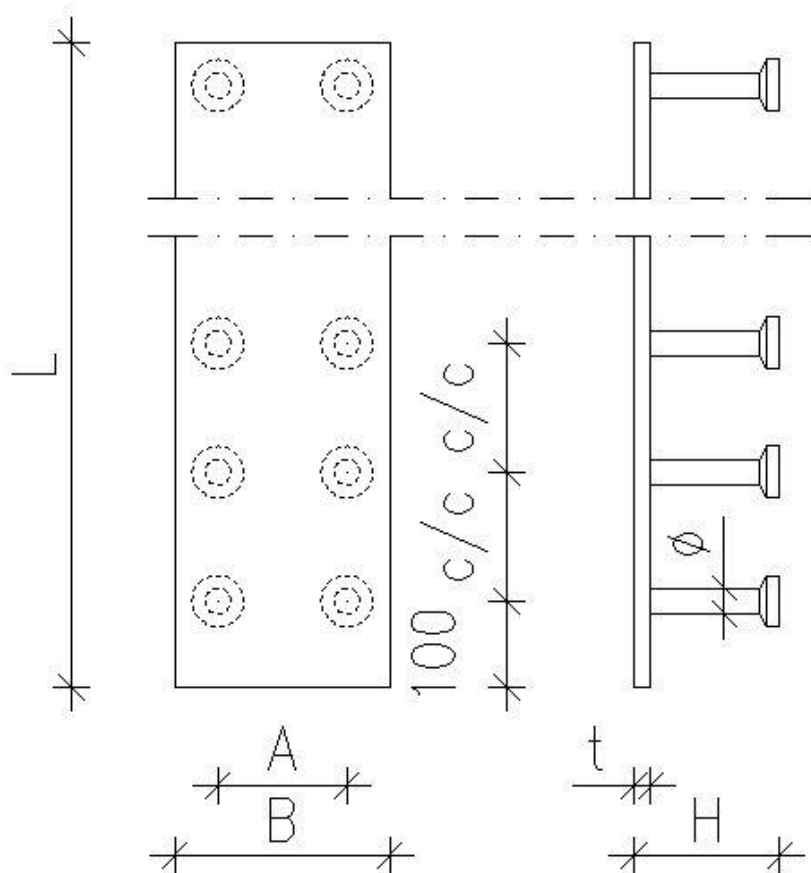


Рис. 4. Принятые обозначения размеров

Длина закладных деталей L кратна расстоянию между анкерными стержнями ($L = n \times \text{с/с}$, $L_{\text{max}} = 2000\text{мм}$).

Таблица 4. Размеры закладных деталей RKL и R2KL

Марка	В х L			H	A	с/с	t	Ø (Ш)
	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм
RKL	100	x	L	70	50	150	10	12
RKL	150	x	L	70	90	150	10	12
RKL	200	x	L	70	100	150	10	12
R2KL	100	x	L	115	50	200	15	16
R2KL	150	x	L	115	90	200	15	16
R2KL	200	x	L	115	100	200	15	16
R2KL	300	x	L	115	200	200	15	16
R2KL	400	x	L	115	300	200	20	16

Материалы:

(нержавеющая сталь)
(кислотостойкая сталь)

RKL/R2KL
RKRL/R2KLR
RKLH/R2KLH

Стальная
пластина
S355J2+N
1.4301
1.4401

Анкерные
стержни
S235JR+AR
S235JR+AR
S235JR+AR

г r o u p
finland cyprus russia

2.5 Закладная деталь R3KL

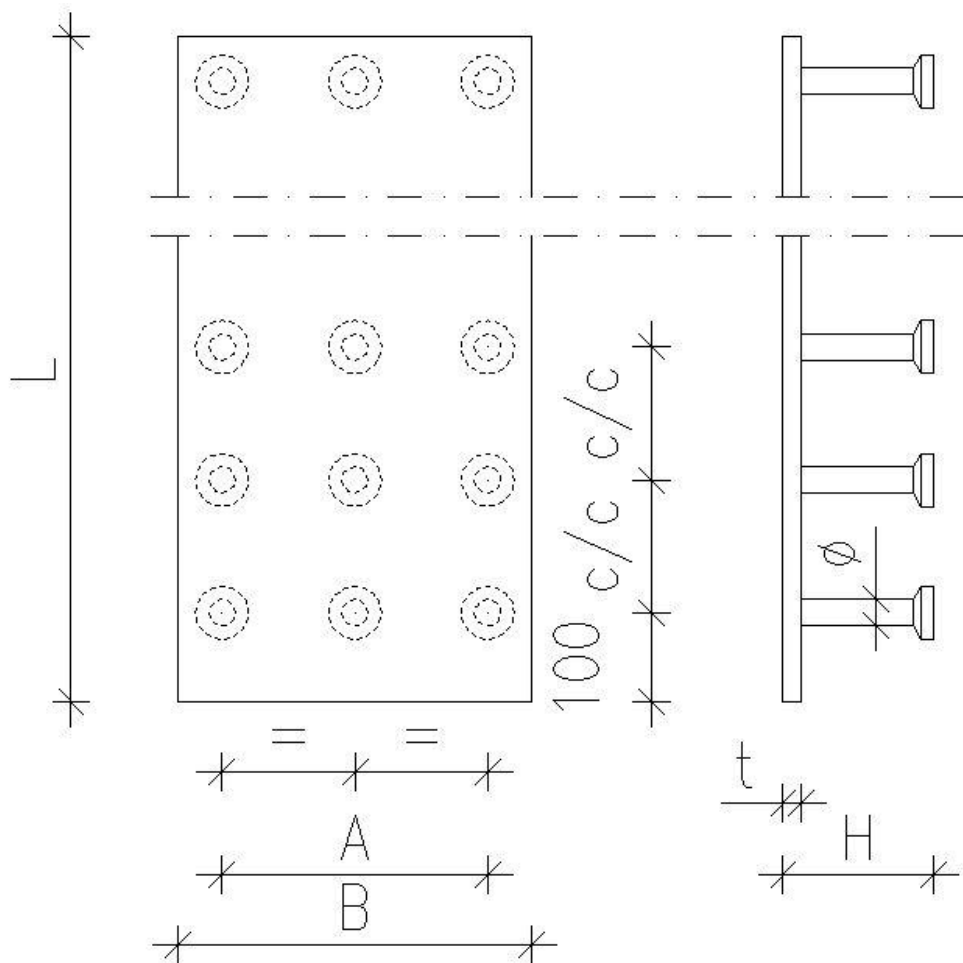


Рис. 5. Принятые обозначения размеров

Длина закладной детали L кратна расстоянию между анкерными стержнями ($L = n \times c/c$, $L_{\max} = 2000\text{мм}$).

Таблица 5. Размеры закладной детали R3KL

Марка				H	A	c/c	t	Ø (Ш)
R3KL	B	x	L	мм	мм	мм	мм	мм
R3KL	300	x	L	220	200	200	25	20
R3KL	400	x	L	220	300	200	25	20
R3KL	500	x	L	220	400	200	25	20
R3KL	600	x	L	220	500	200	25	20

Материалы:

(нержавеющая сталь)
(кислотостойкая сталь)

R3KL
R3KLR
R3KLH

Стальная
пластина
S355J2+N
1.4301
1.4401

Анкерные
стержни
S235JR+AR
S235JR+AR
S235JR+AR

г r o u p
finland cyprus russia

2.6 Материалы и стандарты на материалы закладных деталей

Элемент	Закладная деталь	Материал	Стандарт
Анкерный стержень	SBKL, SBKLR, SBKLN, RKL, RKLR, RKLH, R2KL, R2KLR, R2KLN, R3KL, R3KLR, R3KLN	S235JR+AR	SFS-EN 10025
Анкерный стержень	KL, KLR, KLN, JRL, JRLR, JRLN	A500HW	SFS 1215
Анкерный стержень	SBKLRr	1.4301	SFS-EN 10088
Стальная пластина	SBKL, KL	S235JR+AR	SFS-EN 10025
Стальная пластина	JRL, RKL, R2KL, R3KL	S355J2+N	SFS-EN 10025
Стальная пластина	SBKLR, SBKLRr, KLR, JRLR, RKLR, R2KLR, R3KLR	1.4301	SFS-EN 10088
Стальная пластина	SBKLN, KLN, JRLN, RKLH, R2KLN, R3KLN	1.4401	SFS-EN 10088

3 ИЗГОТОВЛЕНИЕ

3.1 Способ изготовления

Стальные пластины	Газовая или механическая резка
Анкерные стержни	Механическая резка
Сварка	MAG вручную или с помощью робота
Класс сварки	C (SFS-EN 5817)

3.2 Допуски при изготовлении

Габаритные размеры	± 3 мм	$L \leq 120$ мм
	± 4 мм	$120 \text{ мм} \leq L \leq 315$ мм
	± 6 мм	$315 \text{ мм} \leq L \leq 1000$ мм
	± 8 мм	$L > 1000$ мм
Отклонение стальной пластины от плоскостности		L/150
Высота стального элемента	± 5 мм	
Расположение анкерных стержней	± 5 мм	
Расстояние между анкерными стержнями	± 5 мм	
Угол наклона анкерных стержней	$\pm 5^\circ$	



3.3 Заводская маркировка

На закладные детали наносится контрольная маркировка инспектирующей организации Inspecta Sertifointi Oy, код компании «P-Груп Финланд», марка закладной детали и дата изготовления.

3.4 Обработка поверхности

Закладные детали имеют защитное покрытие 40 μm . По заказу закладные детали могут поставляться оцинкованными или покрытыми эпоксидной краской.

3.5 Контроль качества

Контроль качества производится в соответствии с требованиями свода строительных норм Финляндии. Компания «R-Group Finland Oy» имеет договор по контролю качества с компанией Inspecta Sertifointi Oy.

4 НЕСУЩАЯ СПОСОБНОСТЬ

4.1 Принципы расчёта

Несущая способность закладных деталей рассчитана на действие статических нагрузок по методу предельных состояний. Несущая способность закладных деталей SBKL, KL, RKL, R2KL и R3KL рассчитана для бетонных конструкций для марки бетона K30-2. Несущая способность закладных деталей JRL рассчитана для железобетонных конструкций для марки бетона K30-2.

Расчеты выполнены в соответствии со следующими указаниями и нормами:

RakMK B1	Надежность конструкций и нагрузки, указания 1998
RakMK B4	Бетонные конструкции, нормы 2005
RakMK B7	Металлические конструкции, нормы 1996
SFS 2373	Расчет прочности сварных швов статически нагруженных металлических конструкций, стандарт 1980

В таблицах приведены значения несущей способности закладных деталей, определённые с учётом как заводских так и монтажных допусков (см. таблицу 6).

Таблица 6. Монтажные допуски закладных деталей

Тип закладной детали	Монтажный допуск при заданных несущих способностях, мм
SBKL, KL	20
JRL, RKL, R2KL, R3KL	15



4.2 Таблицы несущей способности закладных деталей

Представленные в таблицах значения несущих способностей рассчитаны по предельным состояниям 1-ой группы. Допустимые нагрузки определяются делением приведенных в таблице значений на коэффициент надежности 1,6.

4.2.1 Закладная деталь SBKL

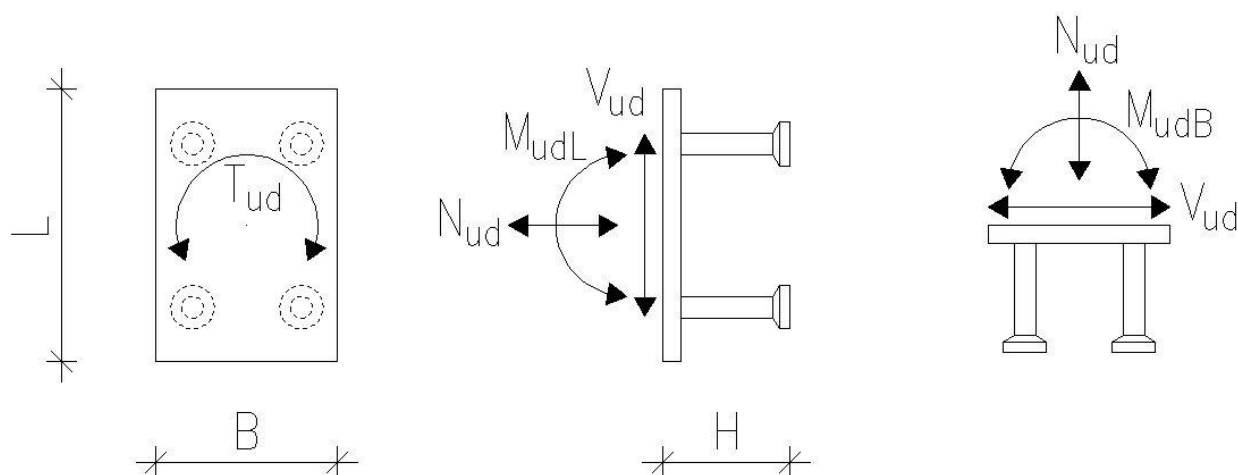


Рис. 6. Схема усилий, действующих на закладную деталь

Таблица 7. Несущая способность закладных деталей SBKL

Марка		H	N _{ud}	V _{ud}	M _{udL}	M _{udB}	T _{ud}	Минимальная площадь крепления		
SBKL	B x L	мм	кН	кН	кНм	кНм	кНм	мм	x	мм
SBKL	50 x 100	68	7,7	9,9	0,38	0,31	0,49	7	x	44
SBKL	100 x 100	68	13,6	19,7	0,68	0,68	1,40	38	x	38
SBKL	100 x 150	70	18,2	19,7	1,18	0,91	1,78	30	x	45
SBKL	150 x 150	162	40,8	22,8	2,65	2,65	2,09	57	x	57
SBKL	100 x 200	162	38,3	19,7	3,06	1,91	2,21	38	x	76
SBKL	200 x 200	162	85,5	43,8	6,84	6,84	4,96	95	x	95
SBKL	250 x 250	165	94,7	46,1	9,00	9,00	6,20	102	x	102
SBKL	100 x 300	165	74,6	35,1	8,20	3,73	5,55	41	x	122
SBKL	200 x 300	165	93,2	43,8	10,25	7,46	6,32	81	x	122
SBKL	300 x 300	165	101,7	47,8	11,19	11,19	7,44	122	x	122

4.2.2 Закладная деталь KL

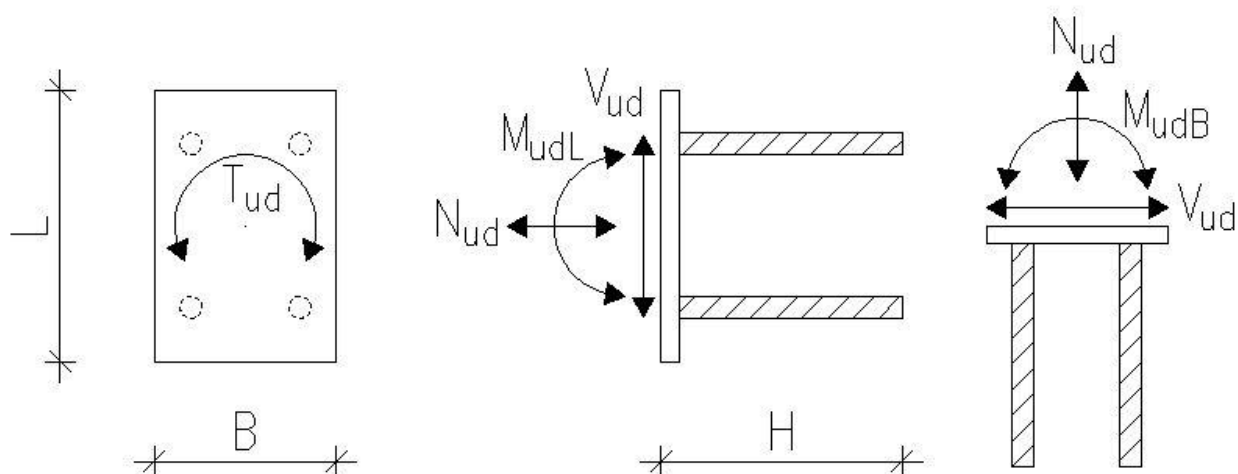


Рис. 7. Схема усилий, действующих на закладную деталь

Таблица 8. Несущая способность закладных деталей KL

Марка			H	N_{ud}	V_{ud}	M_{udL}	M_{udB}	T_{ud}	Минимальная площадь крепления		
KL	B	x L	мм	кН	кН	кНм	кНм	кНм	мм	x	мм
KL	50	x 100	218	7,7	9,9	0,38	0,31	0,49	7	x	44
KL	100	x 100	218	13,6	19,7	0,68	0,68	1,40	38	x	38
KL	100	x 150	220	18,2	19,7	1,18	0,91	1,78	30	x	45
KL	150	x 150	222	40,8	22,8	2,65	2,65	2,09	57	x	57
KL	100	x 200	222	38,3	19,7	3,06	1,91	2,21	38	x	76
KL	200	x 200	312	85,5	43,8	6,84	6,84	4,96	95	x	95
KL	250	x 250	315	94,7	46,1	9,00	9,00	6,20	102	x	102
KL	100	x 300	315	74,6	35,1	8,20	3,73	5,55	41	x	122
KL	200	x 300	315	93,2	43,8	10,25	7,46	6,32	81	x	122
KL	300	x 300	315	101,7	47,8	11,19	11,19	7,44	122	x	122

4.2.3 Закладная деталь JRL

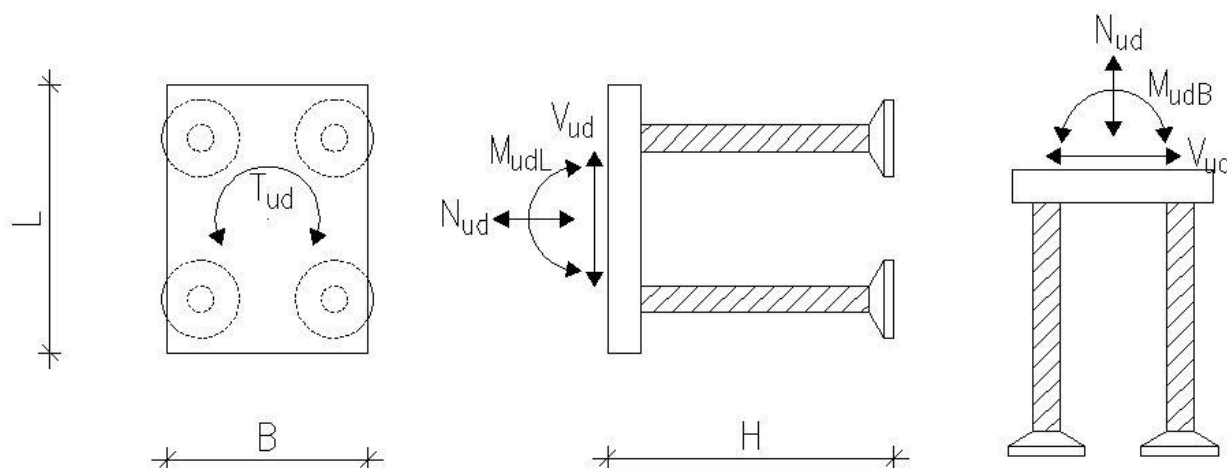


Рис. 8. Схема усилий, действующих на закладную деталь

Таблица 9. Несущая способность закладной детали JRL

Марка		H	N _{ud}	V _{ud}	M _{udL}	M _{udB}	T _{ud}	Минимальная площадь крепления [мм x мм]	
								JRL	JRLR JRLH
JRL	B x L	мм	кН	кН	кНм	кНм	кНм		
JRL	150 x 150	220	176,5	67,0	15,1	15,1	5,9	35x35	57x57
JRL	150 x 200	220	296,1	104,7	31,4	23,6	10,8	43x85	62x99
JRL	150 x 250	220	322,3	104,7	49,7	23,6	15,2	31x155	55x169
JRL	200 x 200	220	317,9	112,4	31,4	31,4	12,2	73x73	92x92
JRL	200 x 250	220	346,1	112,4	49,7	31,4	16,2	61x143	85x162
JRL	250 x 250	220	376,7	122,3	49,7	49,7	19,4	131x131	155x155
JRL	200 x 300	280	544,9	175,6	81,8	49,1	26,3	75x170	93x182
JRL	300 x 300	280	597,7	192,6	81,8	81,8	31,9	155x155	173x173
JRL	400 x 400	280	660,0	202,4	122,7	122,7	47,8	213x213	249x249
JRL	500 x 500	280	695,0	207,7	163,6	163,6	63,7	292x292	336x336
JRL	600 x 600	280	717,3	211,0	204,5	204,5	79,7	370x370	423x423

4.2.4 Закладные детали RKL и R2KL

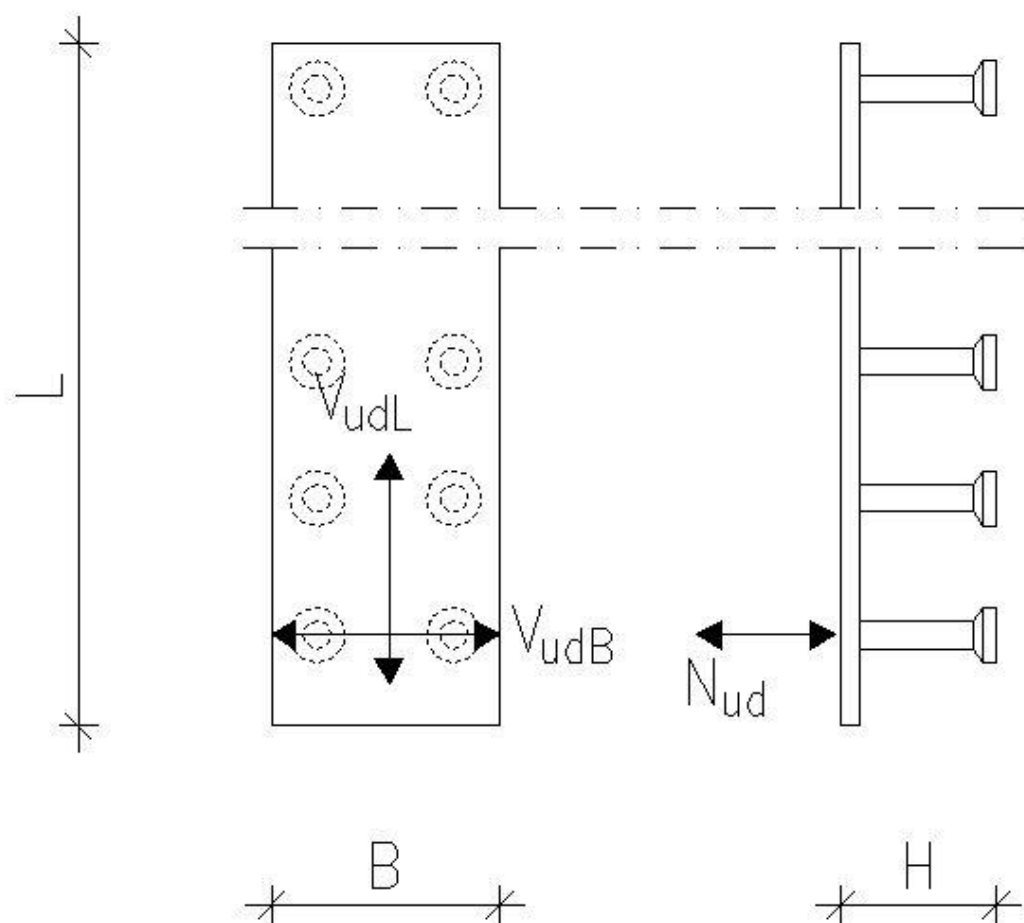


Рис. 9. Схема усилий, действующих на закладную деталь

Значения N_{ud} , V_{udL} и V_{udB} приведены для одного ряда анкерных стержней.

Таблица 10. Несущая способность закладных деталей RKL и R2KL

Марка	В x L	H мм	N_{ud} кН	V_{udL} кН	V_{udB} кН	Минимальная площадь крепления [мм x мм]	
						RKL/R2KL	RKLR/R2KLR RKLH/R2KLH
RKL	100 x L	70	17,6	14,8	15,3	35x135	41x141
RKL	150 x L	70	24,3	14,9	16,9	77x130	82x138
RKL	200 x L	70	25,0	14,9	17,1	87x124	92x134
R2KL	100 x L	115	38,6	27,4	27,1	28x184	37x190
R2KL	150 x L	115	52,1	27,5	30,0	71x178	79x187
R2KL	200 x L	115	54,3	27,5	30,3	81x172	89x183
R2KL	300 x L	115	61,4	28,0	31,3	181x158	189x175
R2KL	400 x L	115	64,2	28,6	31,5	267x100	280x141

г r o u p
finland cyprus russia

4.2.5 Закладная деталь R3KL

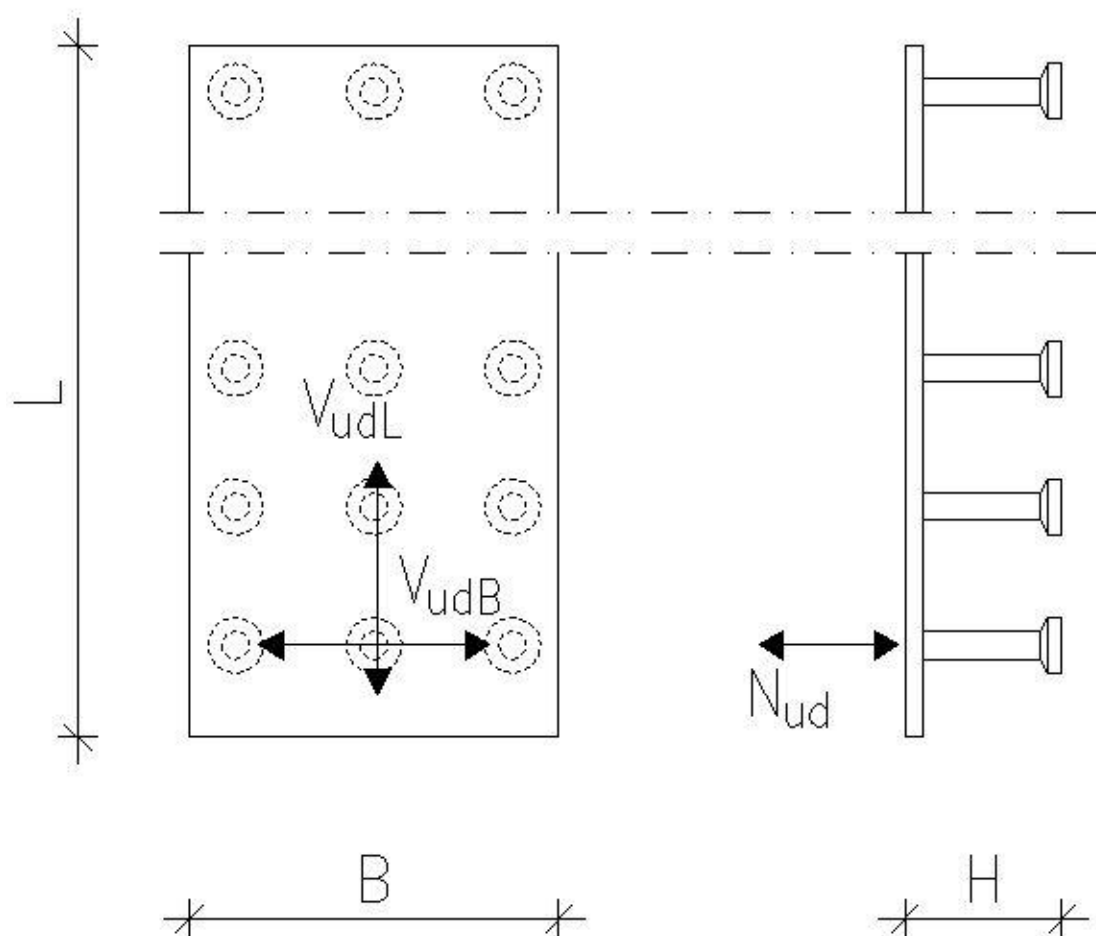


Рис. 10. Схема усилий, действующих на закладную деталь

Значения N_{ud} , V_{udL} и V_{udB} приведены для одного ряда анкерных стержней.

Таблица 11. Несущая способность закладной детали R3KL

Марка		H мм	N_{ud} кН	V_{udL} кН	V_{udB} кН	Минимальная площадь крепления [мм x мм]	
R3KL	B x L					R3KL	R3KLR R3KLH
R3KL	300 x L	220	134,2	45,2	48,9	67x150	80x170
R3KL	400 x L	220	143,5	45,6	49,2	117x133	130x160
R3KL	500 x L	220	148,6	46,0	49,3	167x117	180x151
R3KL	600 x L	220	151,7	46,4	49,4	217x100	230x141

4.3 Площадь крепления

В вышеприведенных таблицах указаны минимальные значения площади крепления, соответствующие приведенным в таблице значениям несущей способности.

Требования к минимальной площади крепления действительны для нагрузок, изгибающих стальную пластину, а именно, нормальная сила и изгибающий момент.

Если площадь, прикрепляемой к закладной детали конструкции, меньше приведенной в таблицах значений минимальной площади крепления, то стальную пластину закладной детали следует усилить ребрами жесткости, как показано на рис. 11. В случае, если приварка производится по контуру, то площадь крепления можно увеличить на величину площади сварных швов.

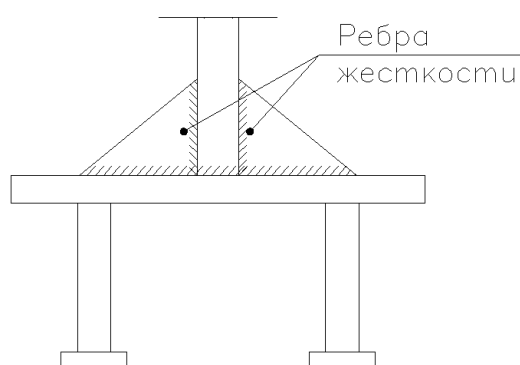


Рис. 11. Усиление стальной пластины

Если площадь привариваемой конструкции меньше заданного в таблице минимального значения и усиление стальной пластины не производится, то следует уменьшить несущую способность закладной детали. Уменьшение несущей способности закладной детали производится пропорционально площади поверхности крепления. Уменьшение несущей способности нужно производить для нагрузок, изгибающих стальную пластину (нормальная сила и изгибающий момент). Уменьшение несущей способности по сдвигающей и крутящей силам производить не нужно.

Формула понижения несущей способности по нормальной силе и изгибающему моменту:



$$F_{\text{red}} = \frac{(e - s_0)}{(e - s_{\text{tod}})} \cdot F_{\text{ud}}$$

e = расстояние между анкерными стержнями в расчетном направлении (А или С)

s_0 = приведенный в таблицах размер минимальной площади крепления

s_{tod} = фактический размер площади крепления

F_{ud} = несущая способность (N_{ud} или M_{ud}), при минимальной площади крепления

F_{red} = несущая способность, определенная для фактической площади крепл

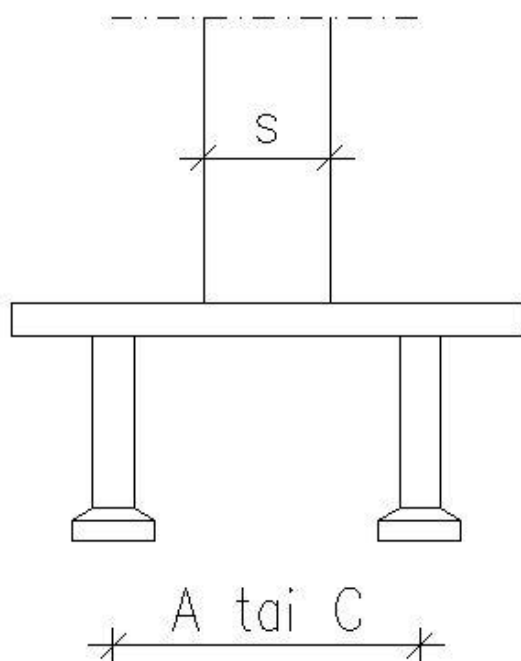


Рис. 12. Размер стороны площади крепления

4.4 Совместное действие нагрузок

Если на закладную деталь воздействуют одновременно несколько различных нагрузок, то следует провести проверку на их совместное воздействие и убедиться, что совокупная нагрузка не превышает допустимого значения. Проверка на совместное действие нагрузок проводится по формуле:

Закладные детали SBKL, KL и JRL:

$$\left(\frac{N_d}{N_{ud}} + \frac{M_{dL}}{M_{udL}} + \frac{M_{dB}}{M_{udB}} \right)^{4/3} + \left(\frac{V_d}{V_{ud}} + \frac{T_d}{T_{ud}} \right)^{4/3} \leq 1$$

N_d = расчетное значение нормальной силы

N_{ud} = расчетная несущая способность по нормальной силе

M_{dL} = расчетный изгибающий момент в направлении L

M_{udL} = расчетная несущая способность по изгибающему моменту в направлении L

M_{dB} = расчетный изгибающий момент в направлении B

M_{udB} = расчетная несущая способность по изгибающему моменту в направлении B

V_d = расчетное значение сдвигающей силы

V_{ud} = расчетная несущая способность на сдвиг

T_d = расчетное значение крутящей силы

T_{ud} = расчетное значение несущей способности по крутящей силе

Закладные детали RKL, R2KL и R3KL:

$$\left(\frac{N_d}{N_{ud}} \right)^{4/3} + \left(\frac{V_{dL}}{V_{udL}} + \frac{V_{dB}}{V_{udB}} \right)^{4/3} \leq 1$$

N_d = расчетное значение нормальной силы

N_{ud} = расчетная несущая способность по нормальной силе

V_d = расчетное значение сдвигающей силы в направлении L

V_{ud} = расчетная несущая способность на сдвиг в направлении L

V_{dB} = расчетное значение сдвигающей силы в направлении B

V_{udB} = расчетная несущая способность на сдвиг в направлении B



5 ПРИМЕНЕНИЕ ЗАКЛАДНЫХ ДЕТАЛЕЙ

5.1 Ограничения по применению

Несущая способность закладных деталей рассчитана на действие статических нагрузок. При воздействии динамических и усталостных нагрузок следует использовать повышенные коэффициенты надежности по нагрузке, а также производить проверку элементов стыка конкретно для каждого случая.

Закладные детали SBKL, KL, RKL, R2KL и R3KL рассчитаны для бетонных конструкций для бетона марки К30-2.

Закладные детали JRL рассчитаны для железобетонных конструкций для бетона марки К30-2.

5.1.1 Минимально допустимые расстояния от края бетонной конструкции и между закладными деталями

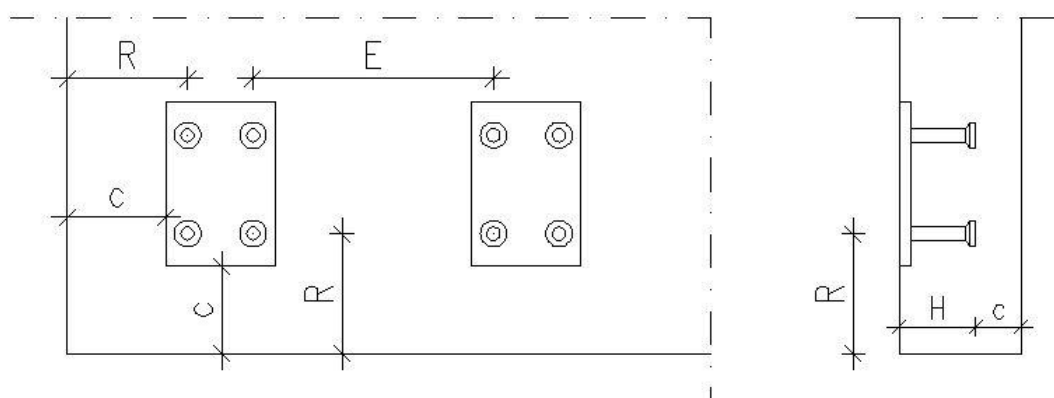


Рис. 13. Минимальные расстояния от края бетонной конструкции и между закладными деталями

$R \geq 8 \cdot \phi$ (Закладные детали SBKL, KL, RKL, R2KL и R3KL)

$R \geq 11 \cdot \phi$ (Закладные детали JRL)

$E \geq 2 \cdot R$

Толщина защитного слоя бетона "с" для анкерных стержней и стальной пластины должна соответствовать указаниям "Свода строительных указаний" RakMK B4.

5.2 Армирование бетонной конструкции

Если расстояния от края конструкции или между закладными деталями, меньше приведенных в п. 5.1.1, то необходимо в месте закладной детали устанавливать дополнительное армирование, соответствующее величине передаваемой нагрузки. Армирование не увеличивает несущую способность закладной детали. Арматуру нужно располагать вблизи закладной детали таким образом, чтобы она находилась внутри конуса выкалывания бетона и была надёжно заанкерена за его пределы.

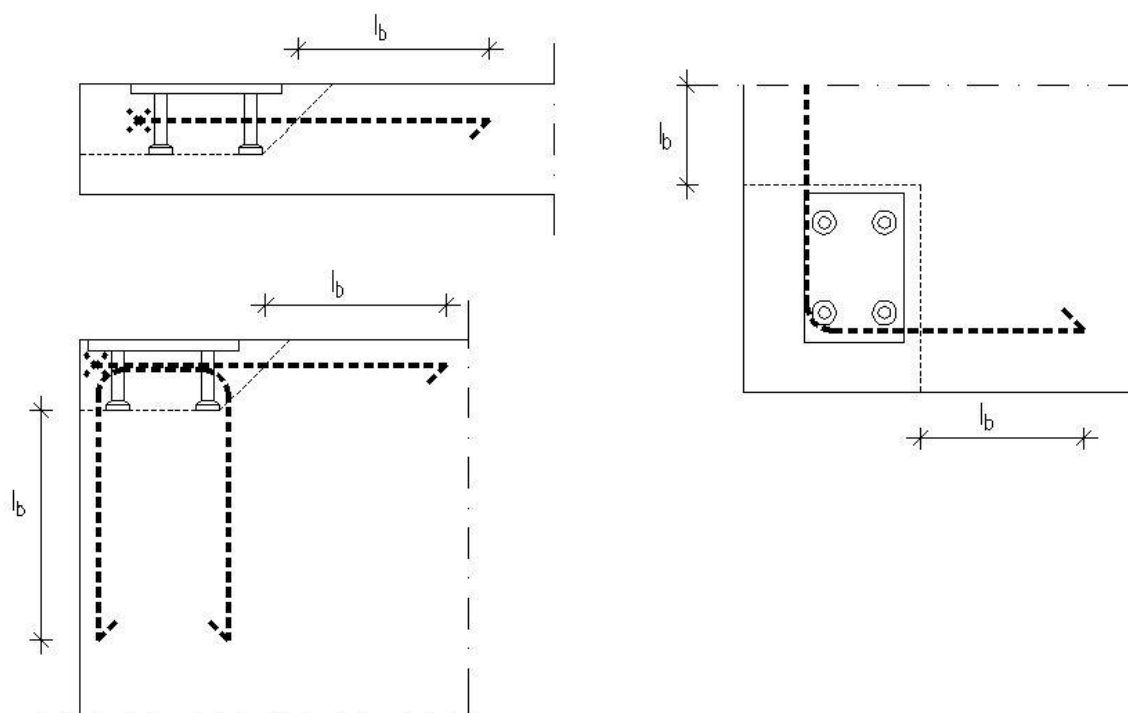


Рис. 14. Примеры армирования бетонной конструкции

6 УСТАНОВКА ЗАКЛАДНЫХ ДЕТАЛЕЙ

6.1 Крепление к опалубке

Закладная деталь крепиться к опалубке или арматуре с помощью гвоздей, клея, двусторонней клейкой ленты или зажимов. В стальных пластинах, по заказу, делаются отверстия для гвоздей. Закладную деталь следует закрепить так, чтобы исключить возможность её смещения при бетонировании.

Во время бетонирования высоты свободного падения бетонной массы, в месте расположения закладной детали, следует свести к минимуму, чтобы не произошло её расслоения и чтобы минимизировать воздействие на закладную деталь от толчков при подаче бетонной смеси.

В месте расположения закладной детали бетонную массу следует тщательно уплотнить и убедиться, что под стальной пластиной не осталось зазоров и пустот.

На закладную деталь нельзя воздействовать вибратором.

6.2 Приварка элементов примыкающих конструкций

Элементы примыкающих конструкций следует приваривать в соответствии с указаниями на конструктивных чертежах. В случае сложной сварки проектировщику рекомендуется разработать проект сварочных работ, где должны быть указаны порядок сварки и применяемые добавки. Перед началом сварочных работ поверхности стальной пластины и элемента примыкающей конструкции следует очистить от веществ, которые могут отрицательно повлиять на качество шва. По окончании сварки сварной шов и стальные детали следует обработать согласно проекту.

При температуре ниже -5°C рекомендуется производить предварительный прогрев свариваемых деталей.

6.3 Приварка и отгиб анкерных стержней

Анкерные стержни закладных деталей привариваются с помощью обычных методов сварки плавлением.

Анкерные стержни закладных пластин нельзя отгибать без разрешения проектировщика. В случае отгиба анкерных стержней, следует провести проверку несущей способности закладной детали. Приведенные в таблицах несущие способности, в этом случае, использовать нельзя.



7 НАДЗОР ЗА ВЫПОЛНЕНИЕМ МОНТАЖНЫХ РАБОТ

7.1 Установка закладных деталей

До бетонирования следует проверить, что закладная деталь не имеет дефектов, соответствует чертежам, размещена в соответствии с проектом, прочно закреплена, а также что, при необходимости, произведено дополнительное армирование

Во время бетонирования необходимо следить чтобы закладная деталь не сместилась, а бетон вокруг закладной детали был тщательно уплотнен.

После бетонирования необходимо проверить, что расположение закладной детали соответствует проекту.

7.2 Монтаж элементов примыкающих конструкций

В процессе монтажа элементов примыкающих конструкций следует проверить:

- что закладная деталь соответствует чертежам
- что сварочные работы производятся согласно проекту
- что сварщики, имеют должную квалификацию
- что размеры сварных швов соответствуют проекту
- что в сварных швах отсутствуют дефекты,

а также нанести на стальные детали антикоррозийное и огнезащитное покрытия или другие возможные покрытия в соответствии с проектом.

