Погружение свай, свай-оболочек, шпунта

1. До начала производства свайных работ должны быть выполнены следующие подготовительные мероприятия:

- завоз и складирование свай, свай-оболочек и шпунта;

- проверка заводских паспортов на сваи, сваи-оболочки и шпунт;

- проверка соответствия маркировки на сваях, сваях-оболочкахи и шпунтах их действительным размерам, а также проверка на прямолинейность и чистоту замков шпунтин проталкиванием на стенде через 2-метровый шаблон;

- разметка свай, свай-оболочек и шпунта по длине;

- полная или частичная сборка свай и свай-оболочек;

- разбивка осей свайного поля и мест погружения шпунта.

2. Транспортировку, хранение, подъем и установку на месте погружения свай, свай-оболочек и шпунта надлежит производить с принятием мер против их повреждения. Замки и гребни шпунтин при подъеме тросом должны защищаться деревянными прокладками.

3. Забивка свай молотами должна производиться с применением наголовников, оснащенных деревянными прокладками, соответствующими поперечному сечению сваи. Зазоры между боковой гранью сваи и стенкой наголовника не должны превышать 1 см с каждой стороны.

4. В начале производства работ по забивке свай следует забивать 5-20 пробных свай (число устанавливается проектом), расположенных в разных точках строительной площадки с регистрацией числа ударов на каждый метр погружения. Подсчет общего числа ударов на погружение остальных свай не производится. Однако для свай длиной более 25 м дополнительно должна производиться регистрация числа ударов на каждый метр на последних трех метрах погружения. Результаты измерений должны фиксироваться в журнале работ.

5. В конце погружения, когда фактическое значение отказа близко к расчетному, производят его измерение. Отказ свай в конце забивки или при добивке следует измерять с точностью до 0,1 см.

При забивке свай паровоздушными одиночного действия или дизельными молотами последний залог следует принимать равным 30 ударам, а отказ определять как среднее значение из 10 последних ударов в залоге. При забивке свай молотами двойного действия продолжительность последенего залога должна приниматься равной 3 мин, а отказ следует определять как среднее значение глубины погружения сваи от одного удара в течение последней минуты в залоге.

Сваи с отказом больше расчетного должны подвергаться контрольной добивке после “отдыха” их в грунте в соответствии с ГОСТ 5686-94. В том случае, если отказ при контрольной добивке превышает расчетный,проектная организация должна установить необходимость контрольных испытаний свай статической нагрузкой и корректировкой проекта свайного фундамента или его части.

6. Крепление вибропогружателя со сваей или шпунтом должно быть жестким в процессе погружения. При стыковании звеньев новых свай и свай-оболочек должна быть обеспечена их соосность. Для обеспечения установленных допусков на отклонение свай, свай-оболочек и шпунта от проектного положения надлежит применять кондукторы и направляющие.

7. При вибропогружении свай или свай-оболочек продолжительность последнего залога принимается равной 3 мин. В течение последней минуты в залоге необходимо замерить потребляемую мощность вибропогружателя, скорость погружения с точностью до 1 см/мин и амплитуду колебания сваи или сваи-оболочки с точностью до 0,2 см для возможности определения ее несущей способности.

8. Перед погружением стальной шпунт следует проверить на прямолинейность и чистоту полостей замков протаскиванием на стенде через 2-метровый шаблон.

В процессе погружения шпунта разность отметок нижних концов соседних забиваемых шпунтов должна быть не более 2 м для плоского шпунта и не более 5 м для других профилей шпунта.

При устройстве замкнутых в плане конструкций или ограждений погружение шпунта следует производить, как правило, после предварительной его сборки и полного замыкания.

9. При производстве работ по устройству свайных фундаментов, шпунтовых ограждений состав контролируемых показателей, объем и методы контроля должны соответствовать требованиям таблицы 1.

10. Оценку качества и приемку свайных фундаментов выполняют на основании следующих документов:

- проектов свайных фундаментов или шпунтовых ограждений;

- паспортов заводов-изготовителей на сваи, сваи-оболочки и шпунт;

- актов геодезической разбивки осей фундаментов и шпунтовых ограждений;

- исполнительных схем расположения свай и шпунтовых ограждений с указанием их отклонений в плане и по высоте;

- сводных ведомостей и журналов забивки или погружения свай, свай-оболочек и шпунта;

- результатов динамических испытаний свай и свай-оболочек;

- результатов статических испытаний свай и свай-оболочек (если они были предусмотрены).

На основании указанных документов устанавливается:

- пригодность погруженных свай и соответствие их несущей способности проектным нагрузкам;

- необходимость погружения дублирующих свай или дополнительного погружения недобитых свай;

- необходимость срубки голов свай до заданных проектом отметок и укладки ростверка. Приемка работ оформляется актом.

Таблица 1. (СНиП 3.02.01-87, таблица 18)

	Технические требования	Предельные отклонения		Контроль (метод и объем)
1	Установка на место погружения свай размером по диагонали или диаметру, м:			Измерительный, каждая свая
		Без кондуктора, мм	С кондуктором, мм	
	до 0,5	10	5	
	0,6-1,0	20	10	
	св. 1,0	30	12	
2	Величина отказа забиваемых свай	Не должна превышать расчетной величины		То же
3	Амплитуда колебаний в конце вибропогружения свай и свай-оболочек	Не должна превышать расчетной величины		Измерительный, каждая свая
4	Положение в плане забивных свай диаметром или стороной сечения до 0,5 м включ.:			То же
	а) однорядное расположение свай:			
	поперек оси свайного ряда;			
	вдоль оси свайного ряда;	0,2d		
	б) кустов и лент с расположе- нием свай в два и три ряда:	0,3d		
	крайних свай поперек оси свайного ряда;			
	остальных свай и крайних свай вдоль свайного ряда;	0,2d		
		0,3d		
	В) сплошное свайное поле под всем зданием или сооружением:			
	крайние сваи;	0,2d		
	средние сваи;	0,4d		
	г) одиночные сваи;	5 см		
	д) сваи колонны	3 см		
5	Положение в плане забивных, набивных и буронабивных свай диаметром свай более 0,5 м:			“
	а) поперек ряда;	10 см		
	б) вдоль ряда при кустовом расположении свай;	15 см		

	в) для одиночных полых круглых свай под колонны	8 см		
6	Отметки голов свай;			
	а) с монолитным ростверком;	3 см		“
	б) со сборным ростверком;	1 см		
	в) безростверковый фундамент			
	Со сборным оголовком;	5 см		
	г) сваи-колонны	3 см		
7	Вертикальность оси забивных свай, кроме свай-стоек	2%		Измерительный, 20% свай, выбранных случайным образом
8	Положение шпунта в плане:			
	а) железобетонного, на отметке поверхности грунта;	10 см		То же
	б) стального, при погружении плавучим краном на отметке:			
	верха шпунта;	30 см		
	поверхности;	15 см		
	в) на отметке верха шпунта при погружении с суши	15 см		
9	Размеры скважин и уширений буронабивных свай:			
	а) отметки устья, забоя и уширений;			То же, каждая скважина
	б) диаметр скважины;	10 см 5 см		То же, 20% принимаемых скважин, выбранных случайным образом
	в) диаметр уширения;	10 см		То же
	г) вертикальности оси скважины	1%		“
10	Расположение скважины в плане	По поз. 5		По поз. 5
11	Сплошность ствола свай, выполненных методом подводного бетонирования	Без нарушений сплошности		Измерительный, испытание образцов, взятых из выбуренных в сваях кернов
12	Сплошность ствола полых набивных свай	Ствол сваи не должен иметь вывалов бетона площадью 100см2 или обнажении рабочей арматуры		Визуальный, каждая свая
13	Глубина скважин под сваи-стой -ки, устанавливаемые буроопуск -ным способом, для ростверка:	Отклонения не должны превышать, см :		Измерительный, каждая свая по отметке головы сваи, установленной в скважину
	а) монолитного;	+5, -20		
	б) сборного	+3, -20		
14	Требования к головам свай, кроме свай, на которые нагрузки передаются непосредственно без оголовка (платформенный стык)	Торцы должны быть горизонтальными с отклонениями не более 5 мм, ширина сколов бетона по периметру сваи не должна превышать 50 мм, клиновидные сколы по углам должны быть не глубже 35 мм и длиной не менее чем на 30 мм короче глубины заделки		Технический осмотр, каждая свая
15	Требования к головам свай, на которые нагрузки передаются непосредственно без оголовка (платформенный стык)	Торцы должны быть горизонтальными с отклонениями не более 0,02, не иметь сколов бетона по периметру шириной более 25 мм, клиновидных сколов углов на глубину более 15 мм		То же
16	Монтаж сборных ростверков:	Смещение относительно разбивочных	Отклонения в отметках поверхностей, мм	Измерительный каждый ростверк

		осей, мм		
	а) фундаменты жилых и общественных зданий;	10	5	
	б) фундаменты промышленных зданий	20	10	
17	Смещение осей оголовка относительно осей сваи	10 мм		То же, каждый оголовок
18	Толщина растворного шва между ростверком и оголовком	Не более 30 мм		То же
19	Толщина шва после монтажа при платформенном опирании	Не должна превышать 8 мм		“
20	Толщина зазора между поверхностью грунта и нижней плоскостью ростверка в набухающих грунтах	Не менее установленной в проекте		Измерительный каждый ростверк
21	Толщина растворного шва безростверковых свайных фундаментов:	Должна быть, мм не более:		То же
	между плитой и оголовком;	30		
	между стеновой панелью и оголовком	20		
d - диаметр круглой сваи или меньшая сторона прямоугольной				

Электронный текст документа подготовлен
ЗАО "Кодекс" и сверен по:
Общероссийский общественный фонд
"ЦЕНТР КАЧЕСТВА СТРОИТЕЛЬСТВА"
г.Санкт-Петербурга