ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ, ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

СЕРИЯ 3.407.1-154

ЗАКРЕПЛЕНИЕ В ГРУНТЕ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ СТОЕК ОПОР ВЛ 35 - 750 кВ

(ВЗАМЕН СЕРИИ 407-03-282)

ВЫПУСК 0

МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ

gost.e-ecolog.ru

ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

СЕРИЯ 3.407.1-154

ЗАКРЕПЛЕНИЕ В ГРУНТЕ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ СТОЕК ОПОР ВЛ 35 - 750 кВ

(ВЗАМЕН СЕРИИ 407-03-282)

ВЫПУСК 0

МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ

РАЗРАБОТАНЫ
СЕВЕРО-ЗАПАДНЫМ ОТДЕЛЕНИЕМ
ИНСТИТУТА „ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ"
МИНЭНЕРГО СССР

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР БАРАНОВ Е.И.
ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА ШВЕЦОВА Н.И.

УТВЕРЖДЕНЫ И ВВЕДЕНЫ
В ДЕЙСТВИЕ
МИНЭНЕРГО СССР
ПРОТОКОЛ N28 ОТ 31.03.88г.

ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	СТР.
3.407.I-154-00ПЗ	ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА.	
	ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ.	4-6
	РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ЗАКРЕПЛЕНИЯ СТОЕК ПО ОСНОВНЫМ СХЕМАМ.	6-10
	РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ЗАКРЕПЛЕНИЯМ СТОЕК, ВОСПРИНИМАЮЩИМ СЖИМАЮЩИЕ И ВЫРЫВАЮЩИЕ НАГРУЗКИ С ОПРОКИДЫВАНИЕМ.	10-15
	РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ЗАКРЕПЛЕНИЮ СТОЕК В ПРОБУРЕННЫХ КОТЛОВАНАХ С УВЕЛИЧЕННОЙ ГЛУБИНОЙ.	15-16
	РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ЗАКРЕПЛЕНИЮ СТОЕК В ГРУНТАХ С БОЛЬШОЙ ТОЛЩИНОЙ ПОЧВЕННО-РАСТИТЕЛЬНОГО СЛОЯ.	16-18
	РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ЗАКРЕПЛЕНИЮ СТОЕК В ПРОСАДОЧНЫХ ГРУНТАХ.	18-20

СЕРИЯ 3.407.I-154-00ПЗ ВЫПОЛНЕНА В СЛЕДУЮЩЕМ СОСТАВЕ:

ВЫПУСК 0. МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ.

Н.контр.	Медрова			3.407.1-154-00ПЗ		
Зав.НКО	Горелов			Пояснительная записка	Стадия	Лист	Листов
Гл.инж.пр.	Швецова				Р	2	43
Исполнил	Матвеева				«ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ» Северо-Западное отделение Ленинград		

I3039-тм

I. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ.

1. Закрепления стоек железобетонных опор должны проектироваться на основе:

а) результатов инженерно-геологических и гидрологических изысканий и данных о климатических условиях района строительства ВЛ;

б) данных о нагрузках на закрепление.

2. Выбор схемы закрепления производится на основании расчета по предельным состояниям

по первой группе - по несущей способности,

по второй группе - по деформациям.

Расчет закреплений стоек нормальных опор ВЛ, за исключением нормальных промежуточных свободно-стоящих опор с тросом, должен производиться по обоим предельным состояниям во всех режимах работы ВЛ.

Расчет закреплений стоек нормальных промежуточных свободно-стоящих опор ВЛ с тросом должен производиться только в нормальном режиме работы ВЛ по обоим предельным состояниям.

Расчет закреплений стоек опор, устанавливаемых на переходах ВЛ через другие об'екты, должен производиться по обоим предельным состояниям во всех режимах работы ВЛ, при этом в аварийном режиме поддерживающее влияние троса не учитывается.

3. Все расчеты закреплений стоек выполняются с использованием расчетных характеристик грунтов, полученных по табличным значениям нормативных в соответствии с требованиями гл.СНиП 2.02.01-83 п.11.2

Каждой клетке табл.1,2 прил.1 гл.СНиП 2.02.01-83 присвоен порядковый номер в построчной направлении.

Нормативные и расчетные значения прочностных и деформационных характеристик (расчетные - с учетом коэффициентов надежности по грунту по табл.9 гл.СНиП 2.02.01-83) приведены в табл.1.

4. По основным схемам закрепление стоек в грунте в зависимости от величины диаметра в комле принято на глубину:

3м - для конических стоек диаметром 650/440 мм и цилиндрических диаметром 560 мм;

3,3м - для конических стоек диаметром 650/ 410 мм

4г4,5 и 5м - для цилиндрических стоек диаметром 800 мм.

По схемам, рассчитанным на отказ от применения ригелей или сокращение их количества, заглубление стойки в грунт (за исключением стоек диаметром 800 мм) может быть принято большим, например, до 4,5 м (так наз. "перезаглубление").

5. В соответствии с п.2 расчет закрепления сводится к удовлетворению условия:

$$M \le \gamma_{c_2} M_n / \gamma_n \qquad (1)$$

$$\beta \le \beta_н \qquad (2)$$

где:

M - расчетный опрокидывающий момент в уровне поверхности грунта, полученный в результате расчета опоры;

γ_n - коэффициент надежности, принимаемый по табл.2 в зависимости от вида опоры;

γ_{c_2} - коэффициент условия работы закрепления, принимаемый по табл.3;

M_n - предельный опрокидывающий момент;

β - угол поворота оси стойки под действием горизонтальной силы (нормативной);

$\beta_н$ - предельно допустимая величина угла поворота.

6. Величина предельного опрокидывающего момента определяется по выражению

$$M_n = Q \cdot H \qquad (3)$$

где:

Q - расчетная горизонтальная сила на отметке поверхности грунта;

H - высота приложения горизонтальной силы, принимаемая равной $H = M/Q$.

7. Для стоек свободностоящих железобетонных опор угол поворота $\beta_н$ под действием нормативных горизонтальных нагрузок не должен превышать 0,01 рад.

В конкретных грунтовых условиях (в песчаных грунтах плотных и средней плотности, глинистых при $J_L < 0,5$) допускается принимать $\beta_н = 0,02$ рад с обязательной установкой не менее одного ригеля и проверкой стойки на прочность.

Для стоек диаметром 800 мм, применяемых в анкерно-угловых опорах по ригельной схеме закрепления, угол поворота $\beta_н$ не должен превышать 0,015 рад. от нагрузок нормального режима.

Примечание: Для конкретных грунтов оснований, характеристики которых не укладываются в табличные значения, выполняются расчеты закреплений в соответствии с методикой, приведенной в Пособии к СНиП 2.02.01-83

ТАБЛИЦА 1

НАИМ. ГРУНТА	ВИДЫ ПЕСЧАНЫХ И ПОКАЗАТЕЛЬ ТЕКУЧЕСТИ ГЛИНИСТЫХ ГРУНТОВ	УСЛ. N ГРУНТА	ХАРАКТЕРИСТИКИ ГРУНТОВ: НОРМАТИВН. ЗНАЧЕНИЯ $\varphi_н$, град	$C_н$, кН/м²	γ, кН/м³	РАСЧЕТНЫЕ ЗНАЧЕНИЯ φ_1, град	C_1, кН/м²	γ, кН/м³	Модуль деформации E, кН/м²	f
ПЕСЧАНЫЕ ГРУНТЫ	ПЕСКИ ГРАВЕЛИСТЫЕ И КРУПНЫЕ	1	43	2	20,0	39	0,5	20,0	50000	0,45
		2	40	1	20,0	35	0,25	20,0	40000	
		3	38	-	20,0	34	-	20,0	30000	
	ПЕСКИ СРЕДНЕЙ КРУПНОСТИ	4	40	3	19,0	35	0,75	19,0	50000	
		5	38	2	19,0	34	0,5	19,0	40000	
		6	35	1	18,5	32	0,25	18,5	30000	
	ПЕСКИ МЕЛКИЕ	7	38	6	18,5	34	1,5	18,5	48000	
		8	36	4	18,5	33	1,0	18,5	38000	
		9	32	2	18,0	29	0,5	18,0	28000	
		10	28	-	18,0	25	-	18,0	18000	
	ПЕСКИ ПЫЛЕВАТЫЕ	11	36	8	18,0	33	2,0	18,0	39000	
		12	34	6	18,0	31	1,5	18,0	23000	
		13	30	4	17,5	27	1,0	17,5	18000	
		14	26	2	17,5	23	0,5	17,5	11000	
СУПЕСЬ	$0 \le J_L \le 0,25$	15	30	21	20,0	27	8,75	20,0	32000	0,35
		16	29	17	19,5	26	7,1	19,5	24000	
		17	27	15	19,0	24	6,25	19,0	16000	
		18	24	13	17,5	22	5,4	17,5	11000	
	$0,25 < J_L \le 0,75$	19	28	19	19,0	25	5,75	19,0	32000	
		20	26	15	18,5	24	4,54	18,5	24000	
		21	24	13	18,0	22	3,94	18,0	16000	
		22	21	11	17,5	19	3,33	17,5	10000	
		23	18	9	17,0	16	2,72	17,0	9000	
СУГЛИНКИ	$0 \le J_L \le 0,25$	24	26	47	20,0	23	19,58	20,0	34000	0,30
		25	25	37	19,5	23	15,42	19,5	27000	
		26	24	31	19,0	22	12,92	19,0	22000	
		27	23	25	18,0	21	10,42	18,0	17000	
		28	22	22	18,0	20	9,17	18,0	14000	
		29	20	19	18,0	18	7,92	18,0	11000	
СУГЛИНКИ	$0,25 < J_L \le 0,5$	30	24	39	18,0	22	16,25	19,0	32000	0,25
		31	23	34	18,5	21	14,17	18,5	25000	
		32	22	28	18,0	20	11,67	18,0	19000	
		33	21	23	18,0	19	9,58	18,0	14000	
		34	19	18	18,0	17	7,50	18,0	11000	
		35	17	15	18,0	15	6,25	18,0	8000	
	$0,5 < J_L \le 0,75$	36	19	25	19,0	17	7,58	19,0	17000	
		37	18	20	18,5	16	6,06	18,5	12000	
		38	16	16	18,0	14	4,85	18,0	8000	
		39	14	14	18,0	13	4,24	18,0	6000	
		40	12	12	17,5	11	3,64	17,5	5000	
ГЛИНЫ	$0 \le J_L \le 0,25$	41	21	81	18,0	19	33,75	18,0	28000	0,25
		42	20	68	18,0	18	28,33	18,0	24000	
		43	19	54	18,0	17	22,50	18,0	21000	
		44	18	47	18,0	16	19,58	18,0	18000	
		45	16	41	17,5	14	17,08	17,5	15000	
		46	14	36	17,5	13	15,00	17,5	12000	
	$0,25 < J_L \le 0,5$	47	18	57	17,5	16	23,75	17,5	21000	0,20
		48	17	50	18,0	15	20,83	18,0	18000	
		49	16	43	17,0	14	17,92	17,0	15000	
		50	14	37	17,0	13	15,42	17,0	12000	
		51	11	32	16,5	10	13,33	16,5	9000	
	$0,5 < J_L \le 0,75$	52	15	45	17,5	14	13,64	17,5	18000	
		53	14	41	17,5	13	12,42	17,5	15000	
		54	12	36	17,0	11	10,91	17,0	12000	
		55	10	33	17,0	9	10,00	17,0	9000	
		56	7	29	16,5	5	8,79	16,5	7000	

Таблица 2

Вид опор	γ_n
Нормальные промежуточные прямые	1
Анкерные прямые без разности тяжения	1,2
Угловые, анкерные прямые и концевые с разностью тяжения	1,3

Таблица 3.

Наименование грунтов и показатели текучести		Коэффициент условия работы закрепления γ_{c2}	
		в сверленом котловане	в копаном котловане
Пески: крупные		1.1	1
средней крупности		1.05	1
мелкие		1.1	1
пылеватые		1.15	1.05
Супеси:	$J_L \leq 0,25$	1.3	1.2
	$J_L > 0,25$	1.4	1.3
Суглинки:	$J_L \leq 0,25$	1.25	1.15
	$0,25 < J_L \leq 0,5$	1.4	1.25
	$J_L > 0,5$	1.4	1.25
Глины:	$J_L \leq 0,25$	1.5	1.3
	$0,25 < J_L \leq 0,5$	1.5	1.3
	$J_L > 0,5$	1.5	1.4

2. Рекомендации для закрепления стоек по основным схемам.

8. Основные схемы закрепления характеризуются постоянной глубиной погружения стойки в грунт, которая принимается в зависимости от размера стойки в конле.

Закрепления стоек в грунте выполняются, как правило, в сверленых котлованах; допускается, как исключение, в копаных котлованах.

Закрепления в грунте с ненарушенной структурой (в сверленых котлованах) осуществляются по схемам А и Б (рис.1,2).

В случае необходимости закрепления стоек в копаных котлованах, последние выполняются по схемам В и Г (рис.3,4).

Рекомендуемые соотношения размеров сверленых котлованов и сечения стойки в конле $d_к$:

$d_к$ =800мм D_{cr} =900;1000мм
$d_к$ =650мм D_{cr} =750;800мм
$d_к$ =560мм D_{cr} =650;750мм

А. Закрепления в грунтах с ненарушенной структурой (сверленые котлованы, рис.1)

Тип I безригельное закрепление.

Тип II одноригельное закрепление с одним унифицированным ригелем.

Тип III одноригельное закрепление с двумя унифицированными ригелями, устанавливаемыми без просвета.

В. Закрепление в грунтах с нарушенной структурой (в копаных котлованах, рис.3)

Тип I одноригельное закрепление с одним унифицированным ригелем.

Тип II одноригельное закрепление с двумя унифицированными ригелями, устанавливаемыми без просвета.

Тип III одноригельное закрепление с двумя унифицированными ригелями, устанавливаемыми с просветом в ширину ригеля.

Тип IV двухригельное закрепление с двумя унифицированными ригелями вверху, устанавливаемыми с просветом в ширину ригеля и одним унифицированным ригелем внизу.

Закрепления с насыпными банкетками.

Б. Основной грунт имеет ненарушенную структуру (рис.2)

Тип I одноригельное закрепление с одним унифицированным ригелем в банкетке; глубина котлована полная (как в схеме А).

Тип II одноригельное закрепление с двумя унифицированными ригелями в банкетке, устанавливаемыми с просветом в ширину ригеля; глубина котлована неполная.

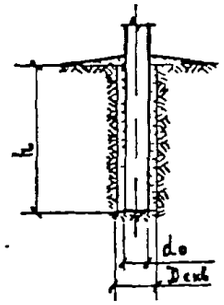
Г. Основной грунт имеет нарушенную структуру (рис.4)

Тип I одноригельное закрепление с двумя унифицированными ригелями вверху, устанавливаемыми без просвета и одним унифицированным ригелем внизу, глубина котлована неполная.

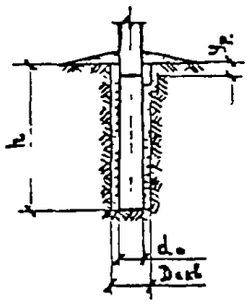
Тип II двухригельное закрепление с двумя унифицированными ригелями вверху, устанавливаемыми с просветом в ширину ригеля и одним унифицированным ригелем внизу, глубина котлована неполная.

А. Закрепления в грунтах с ненарушенной структурой

Тип I



Тип II



Тип III

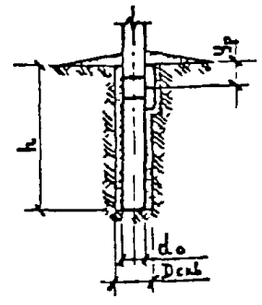


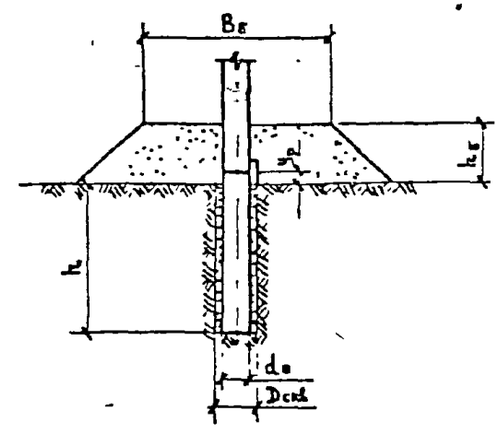
РИС.1

Закрепления с насыпными банкетками

Б. Основной грунт имеет ненарушенную структуру

(В) по нашей классификации

Тип I



Тип II

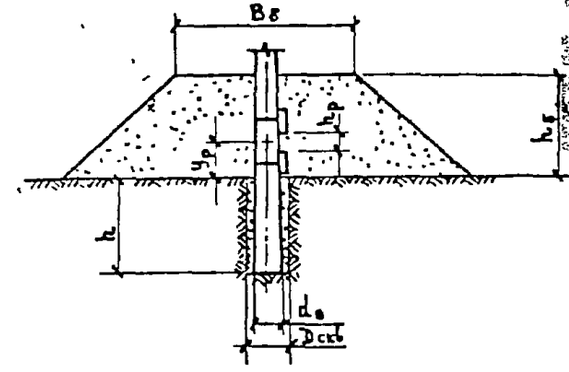
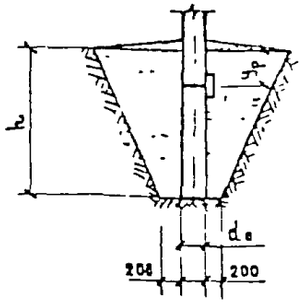


РИС.2

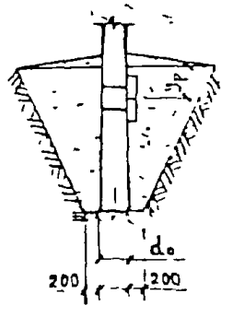
В. Закрепления в грунтах с ~~не~~нарушенной структурой

(Б) - по нашей классификации

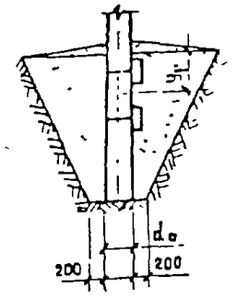
Тип I



Тип II



Тип III



Тип IV

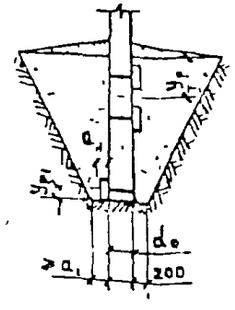
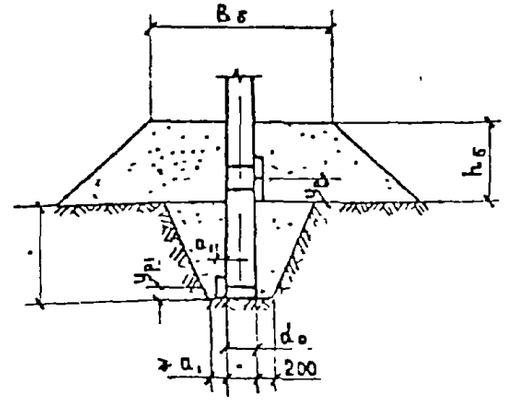


РИС.3

Г. Основной грунт имеет нарушенную структуру

Тип I В-3



Тип II (В-4)

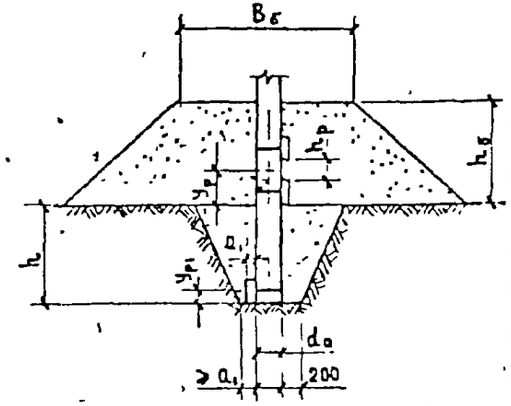


РИС.4

Размеры параметров закрепления приведены в Табл.4 во всех ригельных схемах закрепления для стоек диаметром 650 и 560 мм используются унифицированные ригели типов АР-5 и АР-6) для стоек диаметром 800 мм-ригель типа АР-8.

Таблица 4

Схема закрепления	Стойки цилиндрические диаметром 560 мм и конические с большим диаметром 650 мм										Стойки конические с большим диаметром 650 мм									
	h_1, м	y_p, м		y_{p1}, м		h_6, м	$B_{б min}$, м		h_1, м	y_p, м		y_{p1}, м		h_6, м	$B_{б min}$, м			
		АР-5	АР-6	АР-5	АР-6		АР-5	АР-6		АР-5	АР-6	АР-5	АР-6		АР-5	АР-6	АР-5	АР-6
АI	3,0	-	-	-	-	-	-	-	3,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-
АII	3,0	0,2	0,25	-	-	-	-	-	3,3	0,2	0,25	-	-	-	-	-	-	-
АIII	3,0	0,4	0,5	-	-	-	-	-	3,3	0,4	0,5	-	-	-	-	-	-	-
БI	3,0	-0,2	-0,25	-	-	1,2	3,5	4,0	3,3	-0,2	-0,25	-	-	1,2	3,5	4,0		
БII	2,0	-0,6	-0,75	-	-	2,0	3,5	4,0	2,3	-0,6	-0,75	-	-	2,0	3,5	4,0		
ВI	3,0	0,7		-	-	-	-	-	3,3	0,7		-	-	-	-	-		
ВII	3,0	0,7		-	-	-	-	-	3,3	0,7		-	-	-	-	-		
ВIII	3,0	0,9		-	-	-	-	-	3,3	0,9		-	-	-	-	-		
ВIV	3,0	0,9		0,2	10,25	-	-	-	3,3	0,9		0,2	10,25	-	-	-		
ГI	2,0	-0,4	-0,5	0,2	10,25	1,6	3,5	4,0	2,3	-0,4	-0,5	0,2	10,25	1,6	3,5	4,0		
ГII	2,0	-0,6	-0,75	0,2	10,25	2,0	3,5	4,0	2,3	-0,6	-0,75	0,2	10,25	2,0	3,5	4,0		

Размеры ригелей указанных типов приведены в Табл.5

Закрепление оттяжек в грунте для стоек опор с оттяжками производится по типовым проектам или рекомендациям в зависимости от конструктивного решения закрепления.

Таблица 5

Тип ригеля	Длина $l_р$, м	Ширина $h_р$, м	Толщина a, м
АР-5	3,0	0,4	0,2
АР-6(АР6-1)	3,5	0,5	0,2
АР-8	6,0	0,64	0,35

9. Выбор схемы закрепления унифицированных стоек в грунтовых условиях, соответствующих п.3, производится по таблицам, составленным на основании результатов расчетов по действующей методике с помощью ЭВМ.

10. Величины опрокидывающих моментов определены при высоте приложения горизонтальной силы $H=20$ м. Если высота приложения горизонтальной силы $H = M/Q$ (M и Q из расчета опоры) меньше 20 м, то действительный момент $M_п$ определяется как произведение $M_п$ при $H=20$ м ($M_{п(20)}$) и коэффициента $\gamma_м$, т.е.

$$M_п = \gamma_м \cdot M_{п(20)} \qquad (4)$$

Значения коэффициентов $\gamma_м$ приведены на рис.5 и 6

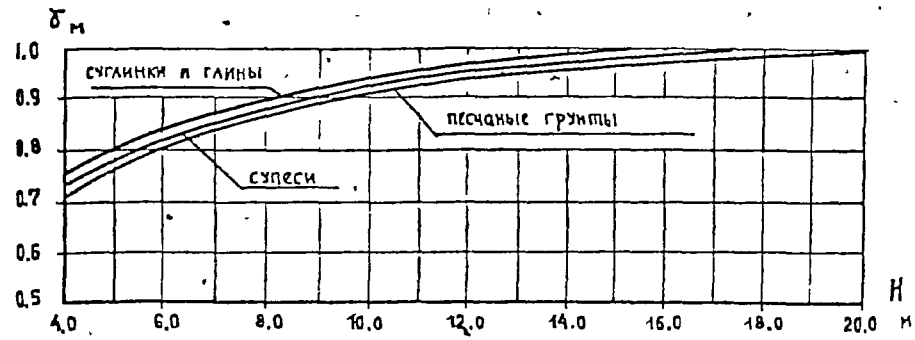


Рис.5 График зависимости коэффициента $\gamma_м$ от высоты приложения горизонтальной силы H для стоек диаметром 650 и 560 мм.

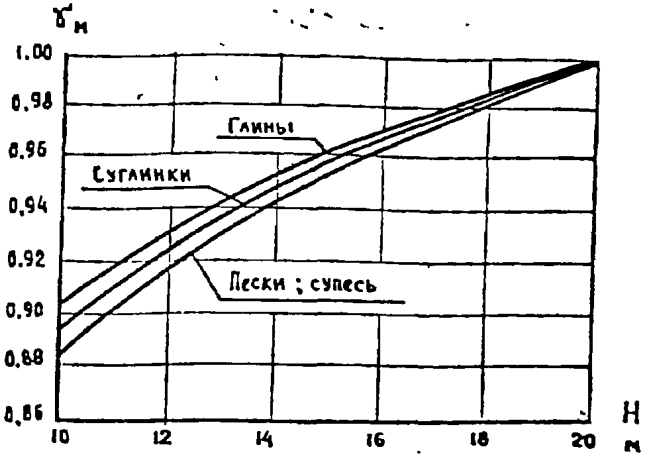


РИС.6 ГРАФИК ЗАВИСИМОСТИ КОЭФФИЦИЕНТА $\gamma_м$ ОТ ВЫСОТЫ ПРИЛОЖЕНИЯ ГОРИЗОНТАЛЬНОЙ СИЛЫ H ДЛЯ СТОЕК ДИАМЕТРОМ 800 мм.

11. ЗНАЧЕНИЯ ПРЕДЕЛЬНЫХ МОМЕНТОВ $M_{n(20)}$ ДЛЯ ГРУНТОВ НЕНАРУШЕННОЙ СТРУКТУРЫ С ТАБЛИЧНЫМИ ЗНАЧЕНИЯМИ ФИЗИКО-МЕХАНИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК ПОД УСЛОВНЫМИ НОМЕРАМИ 1-56 (ТАБЛ.1) ПРИВЕДЕНЫ В ТАБЛ.6,8,10,12,14,16.

ЗНАЯ ТИП ОПОРЫ И ИЗ РАСЧЕТА ИЛИ ТАБЛИЦЫ ВЕЛИЧИНЫ M И Q, ПРИВЯЗАВ КОНКРЕТНЫЕ ГРУНТОВЫЕ УСЛОВИЯ К УСЛОВНОМУ НОМЕРУ ПО ТАБЛ.1, ПОДБИРАЕТСЯ СХЕМА ЗАКРЕПЛЕНИЯ С ПОМОЩЬЮ ПРОВЕРКИ ВЫПОЛНЕНИЯ НЕРАВЕНСТВА

$$M \le \gamma_м \gamma_{c2} M_{n(20)} / \gamma_n \qquad (5)$$

ГДЕ

$M, \gamma_n, \gamma_{c2}, \frac{M_n}{\gamma_м}$ -ТОЖЕ, ЧТО В (1)

ПРИМЕЧАНИЕ. ПРИ РАБОТЕ СТОЕК НА ОПРОКИДЫВАНИЕ ВЗВЕШИВАНИЕ ГРУНТА В ОКОЛОСТОЕЧНОМ МАССИВЕ НЕ УЧИТЫВАЕТСЯ, В СВЯЗИ С ЧЕМ ТАБЛИЧНОЕ ЗНАЧЕНИЕ M_n ПРИНИМАЕТСЯ БЕЗ ИЗМЕНЕНИЯ.

12. ПРИГОДНОСТЬ ВЫБРАННОЙ СХЕМЫ ЗАКРЕПЛЕНИЯ ПРОВЕРЯЕТСЯ РАСЧЕТОМ ПО ДЕФОРМАЦИЯМ ПО УСЛОВИЮ (2).

В ТАБЛ. 7,9,11,13,15,17 ПРИВЕДЕНЫ ЗНАЧЕНИЯ УГЛОВ ПОВОРОТА СТОЕК ОТ ДЕЙСТВИЯ ГОРИЗОНТАЛЬНОЙ СИЛЫ Q=10кН, ПРИЛОЖЕННОЙ НА ВЫСОТЕ 20м ОТ ПОВЕРХНОСТИ ГРУНТА.

ДЕЙСТВИТЕЛЬНЫЙ УГОЛ ПОВОРОТА ОПРЕДЕЛЯЕТСЯ ПО ВЫРАЖЕНИЮ

$$\beta = \beta_{табл} \cdot Q \qquad (6)$$

ПРИМЕЧАНИЕ. ПО ТЕХНИЧЕСКИМ УСЛОВИЯМ ТАБЛ.6÷17 ВЫНЕСЕНЫ В КОНЕЦ ТОМА.

13. ПРИ ЗАКРЕПЛЕНИИ СТОЕК В КОПАНЫХ КОТЛОВАНАХ ТАБЛИЧНЫЕ ЗНАЧЕНИЯ ПРЕДЕЛЬНОГО МОМЕНТА M_n И УГЛА ПОВОРОТА β ВЫЧИСЛЯЮТСЯ КАК ПРОИЗВЕДЕНИЕ ВЕЛИЧИНЫ M_n ИЛИ β ДЛЯ СХЕМЫ ЗАКРЕПЛЕНИЯ AII (В СВЕРЛЕНОМ КОТЛОВАНЕ С ОДНИМ РИГЕЛЕМ) И СООТВЕТСТВУЮЩЕГО КОЭФФИЦИЕНТА ПО ВЫРАЖЕНИЯМ

$$M_{n(B_i;\Gamma_i)} = \gamma_{км} M_{n(AII)} \qquad (7)$$

$$\beta_{(B_i;\Gamma_i)} = \gamma_{к\beta} \beta_{(AII)} \qquad (8)$$

КОЭФФИЦИЕНТЫ $\gamma_{км}$ И $\gamma_{к\beta}$ ПРИНИМАЮТСЯ ПО ТАБЛ. 18-21 В ЗАВИСИМОСТИ ОТ УСЛОВНОГО НОМЕРА ГРУНТА И ИНДЕКСА СХЕМЫ ЗАКРЕПЛЕНИЯ В КОПАНОМ КОТЛОВАНЕ.

В ТАБЛ. 18 И 19 ПРИВЕДЕНЫ КОЭФФИЦИЕНТЫ $\gamma_{км}$ И $\gamma_{к\beta}$ ДЛЯ СТОЕК ЦИЛИНДРИЧЕСКИХ ДИАМЕТРОМ 560мм И КОНИЧЕСКИХ ДИАМЕТРОМ В КОМЛЕ 650мм С ЗАГЛУБЛЕНИЕМ В ГРУНТ НА 3м; В ТАБЛ.20 И 21 ДЛЯ СТОЕК КОНИЧЕСКИХ ДИАМЕТРОМ В КОМЛЕ 650мм С ЗАГЛУБЛЕНИЕМ В ГРУНТ НА 3.3м

ПОСЛЕ ВЫЧИСЛЕНИЯ ПРЕДЕЛЬНОГО МОМЕНТА ПО ВЫРАЖЕНИЮ (7) В ЗАВИСИМОСТИ ОТ КОНКРЕТНЫХ УСЛОВИЙ ПРОИЗВОДИТСЯ ПРОВЕРКА ВЫПОЛНЕНИЯ НЕРАВЕНСТВА (5) С УЧЕТОМ КОЭФФИЦИЕНТОВ $\gamma_n, \gamma_м, \gamma_{c2}$.

ТАБЛИЦА 18

СХЕМА ЗАКРЕПЛЕНИЯ	КОЭФФИЦИЕНТЫ УСЛОВИЯ РАБОТЫ $\gamma_{км}$ ДЛЯ СТОЕК ЦИЛИНДРИЧЕСКИХ ДИАМЕТРОМ 560 мм И КОНИЧЕСКИХ ДИАМЕТРОМ 650 мм ЗАГЛУБЛЕНИЕМ НА 3.0м В ГРУНТАХ С УСЛОВНЫМИ НОМЕРАМИ ПО ТАБЛ.1.						
	ПЕСКИ		СУПЕСИ	СУГЛИНКИ		ГЛИНЫ	
	1-6	7-14	15-23	24-35	36-40	41-51	52-56
В I	0.69	0.74	0.66	0.60	0.72	0.54	0.62
В II	0.88	0.96	0.83	0.76	0.93	0.65	0.76
В III	1.04	1.14	0.93	0.75	0.96	0.60	0.67
В IV	1.62	1.68	1.51	1.50	1.61	1.25	1.40
Г I	0.84	1.07	1.26	1.38	1.59	1.19	1.72
Г II	1.37	1.58	1.69	1.46	1.49	1.40	1.44

Таблица 19

Схема закрепления	Коэффициенты условий работы $\gamma_{кр}$ для стоек цилиндрических диаметром 560 мм и конических диаметром 650 мм заглублением на 3,0 м в грунтах с условными номерами по табл.1.						
	Пески		Супеси	Суглинки		Глины	
	1-6	7-14	15-23	24-35	36-40	41-51	52-56
В I	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
В II	0,87	0,87	0,86	0,87	0,87	0,87	0,87
В III	0,80	0,80	0,80	0,81	0,80	0,81	0,80
В IV	0,62	0,62	0,62	0,62	0,58	0,62	0,58
Г I	1,36	1,37	1,20	1,04	0,73	0,77	0,73
Г II	0,69	0,68	0,70	0,69	0,64	0,68	0,63

Таблица 20

Схема закрепления	Коэффициенты условий работы $\gamma_{км}$ для стоек конических диаметром 650 мм заглублением на 3,3 м в грунтах с условными номерами по табл.1.						
	Пески		Супеси	Суглинки		Глины	
	1-6	7-14	15-23	24-35	36-40	41-51	52-56
В I	0,65	0,71	0,64	0,60	0,72	0,55	0,63
В II	0,81	0,91	0,81	0,76	0,90	0,68	0,79
В III	0,99	1,12	0,92	0,82	0,98	0,68	0,76
В IV	1,38	1,51	1,48	1,32	1,49	1,21	1,32
Г I	0,77	0,97	1,22	1,07	1,01	1,00	1,02
Г II	1,13	1,23	1,65	1,30	1,25	1,26	1,30

Таблица 21

Схема закрепления	Коэффициенты условий работы $\gamma_{кр}$ для стоек конических диаметром 650 мм заглублением 3,3 м в грунтах с условными номерами по табл.1.						
	Пески		Супеси	Суглинки		Глины	
	1-6	2-14	15-23	24-35	36-40	41-51	52-56
В I	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
В II	0,87	0,87	0,86	0,87	0,87	0,86	0,87
В III	0,81	0,81	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
В IV	0,67	0,66	0,62	0,66	0,62	0,65	0,62
Г I	1,44	1,43	1,20	1,42	1,33	1,43	1,34
Г II	0,78	0,77	0,71	0,78	0,73	0,78	0,73

3. Рекомендации по закреплениям стоек, воспринимающим сжимающие и вырывающие нагрузки с опрокидыванием.

14. Настоящие рекомендации распространяются на закрепления в сверленых и в исключительных случаях копаных котлованах стоек опор с перекрестными связями.

15. Расчетные положения, принятые для закрепления, справедливы в грунтовых условиях с однородными физико-механическими характеристиками на толщину слоя грунта ниже основания стойки не менее ее полуторного диаметра и при отклонении линии действия сжимающей силы от оси стойки не более чем на 5°.

16. Закрепления стоек портальных опор с внутренними связями рассчитываются на сжатие, вырывание и опрокидывание.

17. Расчет закрепления стоек на опрокидывание производится по выражению (5) при этом в случае действия нагрузок нормального режима коэффициент $\delta_м$, учитывающий влияние высоты приложения опрокидывающей стойку силы, принимается равным 1

При действии нагрузок аварийного режима расчет закрепления выполняется для промежуточных опор, ограничивающих пролеты, пересекающие инженерные сооружения, и анкерно-угловых опор. В этом случае расчет выполняется только по второй группе предельных состояний на действие приложенной к стойке на отметке поясов траверсы условной горизонтальной силы T (нормативной), учитываемой при "обрыве" провода. При этом деформация (угол поворота стойки на уровне земли β) не должна превышать 0,02 рад, как при расчете на конкретные условия.

При использовании табличных значений β должно быть удовлетворено условие

$$\beta_{табл} \cdot T \leq 0{,}02 \text{ рад.}$$

Проверка закреплений на "обрыв" троса не производится. Величины предельных опрокидывающих моментов $M_п$ для грунтов, характеристики которых соответствуют табличным, принимаются по соответствующим таблицам.

18. Для подветренной стойки выполняется проверка на сжатие; рекомендации по расчету распространяются на закрепления стоек со сплошным опиранием на грунт и относительным заглублением $h/d > 4$ (где h - заглубление стойки, d - диаметр в конце).

19. Несущая способность основания стойки на сжатие определяется как для фундамента кругового очертания со сплошным опиранием при возможной величине осадки стойки не более 5 см по формуле

$$N \leq \gamma_c R A / \gamma_g \qquad (9)$$

где

N - расчетная сжимающая сила на отметке подошвы стойки; в случаях установки стоек в сверленый котлован $N = N_{0,6}$;

$N_{0,6}$ определяется с учетом частичной реализации деформаций при действии временных нагрузок, учитываемой понижающим коэффициентом $m_v = 0{,}6$; если стойка устанавливается в копаный котлован N определяется без учета m_v ($m_v = 1$), т.е. $N = N_{max}$;

γ_g - коэффициент надежности по грунту, равный 1,3;

γ_c - коэффициент условий работы, равный 1;

R - расчетное сопротивление грунта основания, принимаемое по Табл.22 в зависимости от способа устройства котлована;

A - площадь подошвы фундамента; при установке стойки в сверленый котлован и заделке пазух гравийно-песчаной смесью или крупным песком, а также в копанный котлован без опорной плиты A принимается равной площади подошвы стойки; при установке стойки в сверленый котлован с заполнением пазух бетоном A принимается с учетом обетонирования; при установке стойки в копаный котлован на опорную плиту A принимается равной площади опорной плиты.

20. Несущая способность стоек диаметром (в конце) 800мм, 650мм и 560мм, для грунтов, характеристики которых соответствуют Табл.1, приведены в Табл.23

21. Для наветренной стойки, работающей на выдергивание, проверка выполняется по условию

$$N_0 \leq \Delta N \qquad (10)$$

где: $N_0 = N_Q - N_G$

N_Q - составляющая усилий от горизонтальных нагрузок и моментных пар;

N_G - составляющая от весовых нагрузок;

ΔN - дополнительная удерживающая сила, определяемая по п.22

22. Величины дополнительного удерживающего усилия ΔN приведены в Табл.24

Для случаев, когда физико-механические характеристики конкретных грунтов не укладываются в табличные показатели, ΔN определяется по формуле

$$\Delta N = K_э f U \qquad (11)$$

где:

$K_э$ - коэффициент полноты эпюры пассивного давления, принимаемый равным 0,85;

f - коэффициент трения стойки по грунту, допускается принимать по Табл.1.

U - пассивное давление грунта на стойку, определяемое по п.23

23. Величина пассивного давления грунта на стойку определяется по выражению

$$U = d_l h (m_c + m h/2) \qquad (12)$$

где

$$m_c = 2 C_I \operatorname{tg}(45° + \varphi_I/2)$$

$$m = \gamma \operatorname{tg}^2(45° + \varphi_I/2)$$

h - заглубление стойки в грунт, м;

d_l - расчетная ширина стойки; $d_l = d_0 \cdot K_{al}$

$K_{al} = 1 + C_{al} h/d_0$

(d_0 - геометрический размер поперечного сечения стойки средний по глубине заложения, C_{al} - по Табл.25)

Таблица 22

Наименование грунта	R, кН/м² в сверленом котловане	R, кН/м² в копаном котловане
Пески гравелистые	6500	1400
Пески крупные	5200	1200
Пески средней крупности	3900	800
Пески мелкие	2050	390
Пески пылеватые	1300	280
Супеси $J_L \leq 0$	2050	345
Супеси $0 < J_L \leq 1,0$	800	200
Суглинки и глины $J_L =$ 0	5650	500
0,1	4700	400
0,2	3600	350
0,3	2300	330
0,4	1600	300
0,5	1300	280
0,6	800	250
0,75	400	200

Таблица 23

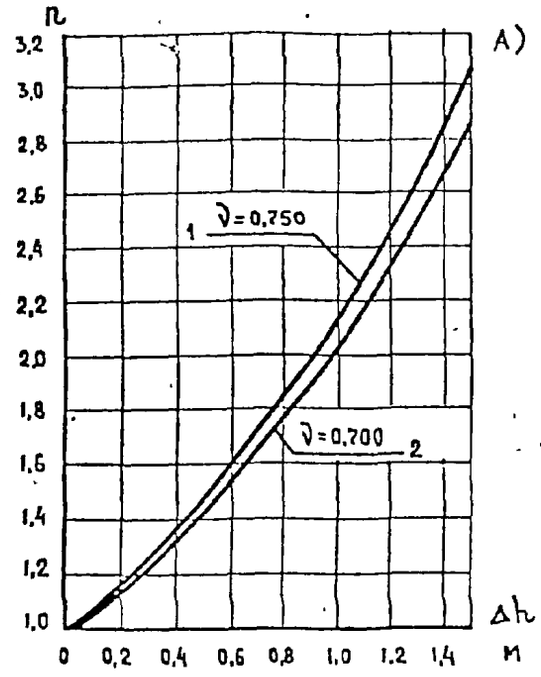
Наименование грунта	Несущая способность стоек (кН) в сверленом котловане с засыпкой пазух		
	Стойки диаметром, мм		
	800	650	560
Пески гравелистые	2500	1650	1200
Пески крупные	2000	1300	1000
Пески ср.крупности	1500	1000	730
Пески мелкие	790	530	390
Пески пылеватые	500	330	240
Супеси $J_L < 0$	790	500	390
Супеси $0 < J_L \leq 1,0$	310	250	140
Суглинки и глины $J_L =$ 0	2100	1450	1100
0,1	1800	1150	870
0,2	1300	900	690
0,3	890	600	440
0,4	620	400	300
0,5	500	330	240
0,6	310	200	140
0,75	150	100	70

Примечание: несущая способность стоек определена с учетом коэффициента δ_g .

ТАБЛИЦА 24

Наименование и состояние грунта	Условный номер грунта	ΔN, кН для стоек с заглублением h и большим диаметром d					
		h=4,0м, d=800мм		h=3,5м, d=650мм		h=3,0м, d=560мм	
		G=0	G=1	G=0	G=1	G=0	G=1
Пески гравелистые и крупные: $\int$=0,45	1	572,1	289,4	236,3	119,8	175,1	88,9
	2	454,9	228,9	191,3	96,4	141,5	71,3
	3	390,8	195,4	166,2	83,1	122,8	61,4
Пески средней крупности $\int$=0,45	4	410,1	219,8	173,8	93,5	128,8	69,4
	5	378,5	201,7	161,3	86,2	119,4	63,9
	6	317,6	172,6	137,0	74,6	101,2	55,2
Пески мелкие: $\int$=0,45	7	383,4	214,5	163,9	92,4	121,7	68,8
	8	350,8	194,2	150,7	83,9	111,7	62,3
	9	255,6	143,5	112,3	63,3	82,9	46,9
	10	191,8	106,5	86,6	46,1	63,7	35,4
Пески пылеватые: $\int$=0,45	11	355,6	206,5	153,3	89,8	114,0	67,1
	12	304,2	175,1	132,7	76,9	98,4	57,3
	13	222,5	130,3	99,5	58,6	73,6	43,5
	14	168,2	97,5	77,1	44,8	56,9	33,1
Супеси: $\int$=0,35 — $0 \le J_L \le 0,25$	15	-	265,5	-	120,5	-	91,0
	16	-	230,4	-	105,1	-	79,2
	17	-	193,4	-	89,4	-	67,2
Супеси: $\int$=0,35 — $0,25 < J_L \le 0,75$	18	-	154,7	-	72,6	-	54,5
	19	-	201,3	-	92,3	-	69,3
	20	-	176,2	-	81,2	-	60,8
	21	-	148,5	-	69,4	-	51,8
	22	-	117,7	-	56,1	-	41,8
	23	-	93,4	-	45,4	-	33,8
Суглинки: $\int$=0,30 — $0 \le J_L \le 0,25$	24	-	266,5	-	121,7	-	93,8
	25	-	223,7	-	104,7	-	80,2
	26	-	198,4	-	89,8	-	68,6
	27	-	157,7	-	74,9	-	57,0
	28	-	141,7	-	67,8	-	51,4
	29	-	126,2	-	56,2	-	44,0

Наименование и состояние грунта	Условный номер грунта	ΔN, кН для стоек с заглублением h и большим диаметром d					
		h=4,0м, d=800мм		h=3,5м, d=650мм		h=3,0м, d=560мм	
		G=0	G=1	G=0	G=1	G=0	G=1
Суглинки: $\int$=0,25 — $0,25 < J_L \le 0,5$	30	-	178,4	-	84,2	-	64,7
	31	-	154,3	-	73,4	-	56,2
	32	-	130,5	-	62,5	-	47,7
	33	-	113,5	-	54,7	-	41,5
	34	-	93,0	-	45,3	-	34,2
	35	-	78,6	-	38,8	-	29,2
Суглинки: $\int$=0,25 — $0,5 < J_L \le 0,75$	36	-	97,2	-	47,3	-	35,7
	37	-	84,2	-	41,2	-	31,0
	38	-	69,5	-	34,5	-	25,8
	39	-	63,8	-	31,9	-	23,8
	40	-	54,0	-	27,4	-	20,4
Глины: $\int$=0,25 — $0 \le J_L \le 0,25$	41	-	255,9	-	121,8	-	95,6
	42	-	208,0	-	100,2	-	78,2
	43	-	164,3	-	80,1	-	62,2
	44	-	141,3	-	69,5	-	53,8
	45	-	114,7	-	57,4	-	44,2
	46	-	100,6	-	50,7	-	39,0
Глины: $\int$=0,20 — $0,25 < J_L \le 0,5$	47	-	128,5	-	63,1	-	49,0
	48	-	112,3	-	55,6	-	43,0
	49	-	93,2	-	46,7	-	36,0
	50	-	80,4	-	40,6	-	31,2
	51	-	62,2	-	32,2	-	24,7
Глины: $\int$=0,20 — $0,5 < J_L \le 0,75$	52	-	80,3	-	40,2	-	30,8
	53	-	72,5	-	36,6	-	28,0
	54	-	60,0	-	30,8	-	23,5
	55	-	51,9	-	27,0	-	20,6
	56	-	41,2	-	22,0	-	16,7



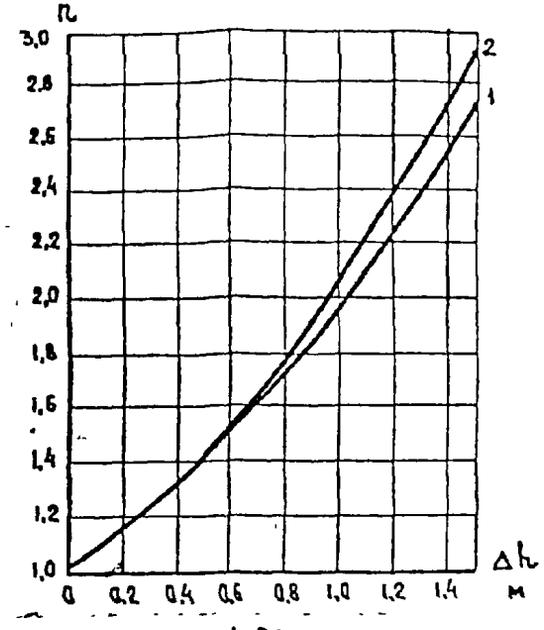


РИС.8 ГРАФИКИ $n-(\Delta h, \vartheta)$ ДЛЯ ЛЕССОВЫХ ГРУНТОВ
1- ϑ =0.675 - ДЛЯ СТОЕК ДИАМЕТРОМ 650мм
2- ϑ =0.720 - ДЛЯ СТОЕК ДИАМЕТРОМ 560мм

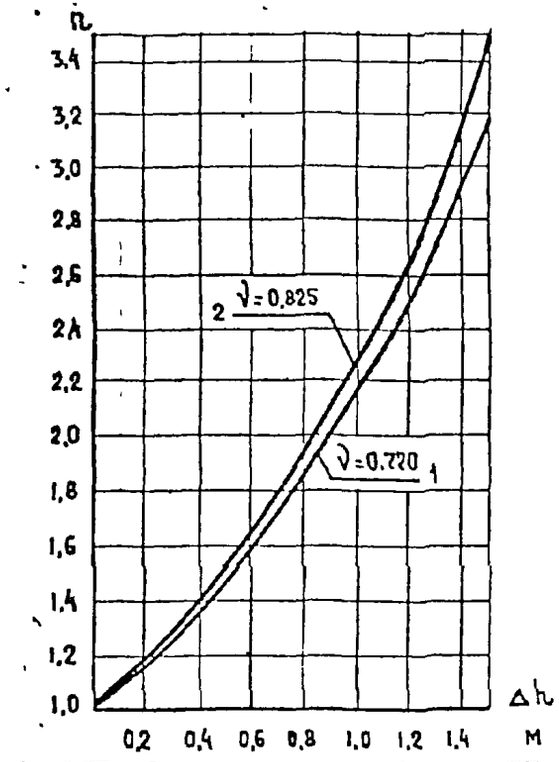


РИС.10 ГРАФИКИ ЗАВИСИМОСТИ $n-(\Delta h, \vartheta)$ ДЛЯ СТОЕК ДИАМЕТРО 650 мм (1) И 560 (2) В ПЕСКАХ

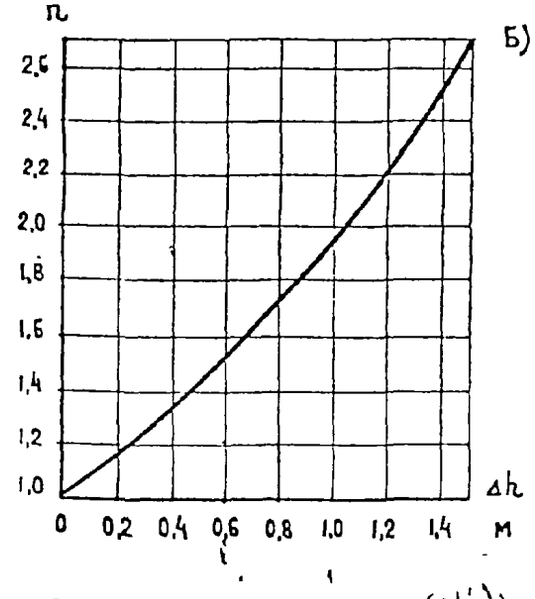


РИС.7 ГРАФИКИ ЗАВИСИМОСТИ $n-(\Delta h, \vartheta)$ ДЛЯ СТОЕК ДИАМЕТРОМ 560 мм И 650 мм
А) - В СУПЕСИ (1) И СУГЛИНКАХ (2)
Б) - В ГЛИНАХ

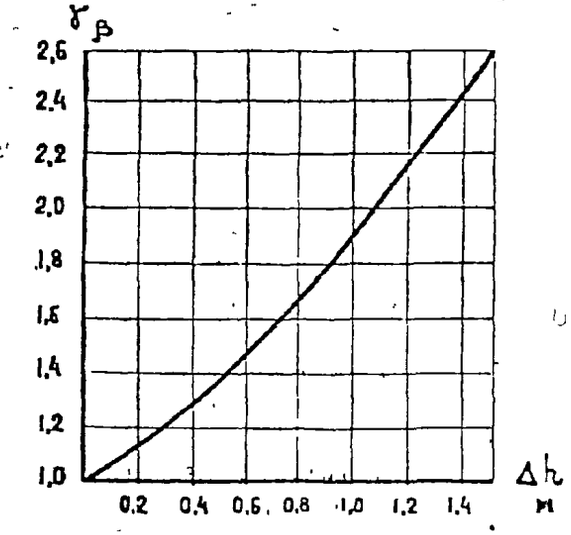


РИС.9 ГРАФИК ЗАВИСИМОСТИ $\bar{\gamma}_\beta - \Delta h$ ДЛЯ СТРЕК ДИАМЕТРОМ 650 мм И 560 мм

ТАБЛИЦА 25

φ_1 или ψ_0		15°	20°	25°	30°	35°	40°
C_{a2} для стоек диаметром в комле	650 и 560 мм	0,061	0,067	0,092	0,121	0,157	0,201
	800 мм	0,076	0,111	0,153	0,204	0,264	0,339

4. Рекомендации по закреплениям стоек в пробуренных котлованах с увеличенной глубиной

24. В настоящем разделе даны рекомендации по закреплению стоек цилиндрических диаметром 560 мм и конических с большим диаметром равным 650 мм, в грунтовых условиях по п.3 ("Общие положения"), а также в лессовых грунтах, характеристики которых укладываются в приведенные ниже интервалы значений:
- объемного веса - 14,0÷17,0 кН/м³;
- угла внутреннего трения в естественном состоянии - 18°-26°;
- сцепления - 5-50 кН/м²;
- модуля деформации - 5000-25000 кН/м².

25. Проектирование закреплений с увеличенной глубиной по сравнению с основными схемами по разделу 2 для унифицированных стоек предполагает преимущественно закрепления по безригельной схеме. При этом обязательно должна выполняться проверка прочности ствола стойки в опорном сечении.

Величины моментов, характеризующие прочность стойки на 2 м выше уровня опорного сечения, соответствующего основному заглублению, приведены в табл.26.

26. Необходимое заглубление стойки в грунт, удовлетворяющее требованиям расчета по I группе предельных состояний безригельного закрепления определяется, исходя из соотношения моментов - расчетного в опорном сечении M и предельного M_n при основном заглублении.

$$M = n M_n \qquad (13)$$

где $n = e^{\vartheta \Delta h}$, а $\Delta h = h_i - h$

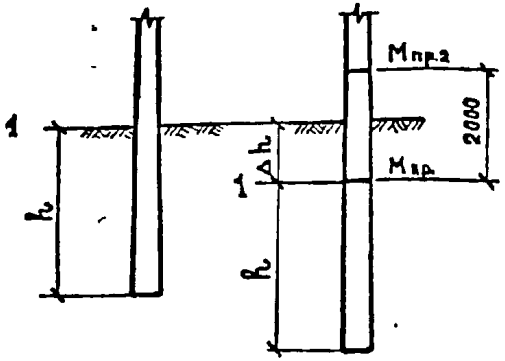
(e - основание натурального логарифма)

Значения коэффициента ϑ в зависимости от наименования грунта и диаметра стойки в комле принимается по табл.27

$M_{пр}$ - предельный момент по прочности стойки в уровне поверхности грунта "1" при заглублении по основным схемам;

$M_{пр2}$ - тоже, на высоте $h+2$м от комля стойки.

Промежуточные значения $M_{пр,h_i}$ принимаются по линейной интерполяции.



В условии (13) M_n принимается с учетом коэффициентов γ_M и γ_{c_2}

γ_M - по графику на рис.5;

γ_{c_2} - по табл.3

Величина заглубления Δh (свыше основного h) в зависимости от n и ϑ определяется по графикам на рис.7÷10.

27. Закрепления с увеличенным по сравнению с основным заглублением должны удовлетворять расчету по деформациям

$$\beta_{h_i} \leq \beta_н$$

где

β_{h_i} - угол поворота стойки при заглублении h_i

$\beta_н$ - тоже, что в (2)

Величина угла поворота стойки при заглублении $h_i = h + \Delta h$ определяется по формуле

$$\beta_{h_i} = [1/\gamma_\beta]\,\beta_h \qquad (14)$$

Значения коэффициента γ_β принимаются по графику на рис.9.

При использовании табличных значений $\beta = \beta_h$ (табл.7, 9, 11), последняя определяется с учетом действительного значения Φ_0.

Таблица 25

Тип стойки	$M_{пр,1}$, кН	$M_{пр,2}$ кН	Тип стойки	$M_{пр,1}$ кН	$M_{пр,2}$ кН	Тип стойки	$M_{пр,1}$ кН	$M_{пр,2}$ кН
1	2	3	1	2	3	1	2	3
СК 26.1-1.0	457.7	436.8	СК 22.1-1.2	270.2	259.0	СЦ 26.1-1.0	443.3	443.3
СК 26.1-1.1	462.1	439.5	СК 22.1-2.0	339.3	293.4	СЦ 26.1-1.1	437.7	414.9
СК 26.1-1.2	465.6	407.9	СК 22.1-2.1	326.0	273.4	СЦ 20.1-1.1	1032.7	1025.7
СК 26.1-1.5	409.5	384.1	СК 22.1-2.2	329.5	289.8	СЦ 20.2-1.0	1246.1	1199.7
СК 26.1-1.4	422.8	404.3	СК 22.1-3.0	212.3	203.9	СЦ 20.2-1.1	1236.4	1186.5
СК 26.1-1.3	458.7	432.2	СК 22.1-3.1	215.3	203.2	СЦ 20.2-1.2	1199.9	1199.9
СК 26.1-2.0	457.7	436.0	СК 22.1-3.2	212.1	218.1	СЦ 20.2-2.1	1236.4	1236.4
СК 26.1-2.1	462.1	408.8	СК 26.1-6.0	455.8	434.3	СЦ 20.3-1.0	1174.4	1174.4
СК 26.1-2.2	465.6	407.9	СК 26.1-6.1	453.2	399.8	СЦ 20.3-1.1	1190.4	1190.4
СК 26.1-2.5	409.5	384.1	СК 26.1-6.2	437.1	411.0	СЦ 22.1-1.0	454.8	454.8
СК 26.1-2.4	422.8	404.3	СК 26.2-1.0	454.7	434.9	СЦ 22.1-1.1	473.3	473.3
СК 26.1-2.3	458.7	432.2	СК 26.2-1.1	452.3	429.1	СЦ 26.2-1.0	327.9	327.9
СК 26.1-3.0	540.3	489.3	СК 26.2-1.2	430.8	401.5	СЦ 26.3-1.0	367.9	344.8
СК 26.1-3.1	531.5	504.8	СК 22.2-1.0	522.1	490.6	СЦ 26.3-1.1	330.9	330.9
СК 26.1-3.4	516.7	486.4	СК 22.2-1.1	525.1	465.3	СЦ 26.3-1.2	336.8	336.8
СК 26.1-3.3	523.4	467.1	СК 22.2-1.2	502.2	438.3	СЦ 26.3-2.0	367.9	367.9
СК 26.1-5.1	577.8	548.6	СК 22.3-1.0	362.8	347.7	СЦ 26.3-2.1	330.9	330.9
СК 22.1-1.0	267.0	256.0	СК 22.3-1.1	334.6	320.2			
СК 22.1-1.1	264.8	252.6	СК 22.3-1.2	368.5	341.4			

28. В СЛУЧАЕ НЕОБХОДИМОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ РИГЕЛЬНОГО ЗАКРЕПЛЕНИЯ С БОЛЬШЕЙ, ЧЕМ h, ГЛУБИНОЙ, УВЕЛИЧЕНИЕ ЗАГЛУБЛЕНИЯ ПО СРАВНЕНИЮ С ОСНОВНЫМ $\Delta h = h_i - h$ ОПРЕДЕЛЯЕТСЯ ПО СООТНОШЕНИЮ МОМЕНТОВ – В ОПОРНОМ СЕЧЕНИИ ОТ ДЕЙСТВУЮЩИХ НАГРУЗОК M И ПРЕДЕЛЬНОГО ПО ОСНОВНОЙ СХЕМЕ РИГЕЛЬНОГО ЗАКРЕПЛЕНИЯ (АII ИЛИ А III).

$$n = M_{h_i} / M_{n\ (AII;AIII)}$$

$$M_{h_i} = M$$

ПО ВЕЛИЧИНЕ n АНАЛИТИЧЕСКИ ИЛИ ГРАФИЧЕСКИ ОПРЕДЕЛЯЕТСЯ Δh.

ДЛЯ ПРОВЕРКИ ПРИГОДНОСТИ ЗАКРЕПЛЕНИЯ ПО ДЕФОРМАЦИЯМ И ИСПОЛЬЗОВАНИИ ТАБЛИЦ, ВЕЛИЧИНА β ПРИНИМАЕТСЯ ПО СТРОКЕ ДЛЯ ПРИНЯТОЙ СХЕМЫ РИГЕЛЬНОГО ЗАКРЕПЛЕНИЯ; КОЭФФИЦИЕНТ δ_β ПРИНИМАЕТСЯ ПО ГРАФИКУ НА РИС.9.

Таблица 27

НАИМЕНОВАНИЕ ГРУНТА	δ_β ДЛЯ СТОЕК ДИАМЕТРОМ В КОМЛЕ 560 мм	650 мм
ПЕСКИ	0,825	0,770
СУПЕСИ	0,750	
СУГЛИНКИ	0,700	
ЛЕССОВЫЕ ГРУНТЫ	0,720	0,675

5. РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ЗАКРЕПЛЕНИЯМ СТОЕК В ГРУНТАХ С БОЛЬШОЙ ТОЛЩИНОЙ ПОЧВЕННО-РАСТИТЕЛЬНОГО СЛОЯ.

РЕКОМЕНДАЦИИ РАСПРОСТРАНЯЮТСЯ НА ПРОЕКТИРОВАНИЕ ЗАКРЕПЛЕНИЙ СТОЕК В ГРУНТАХ С БОЛЬШОЙ ТОЛЩИНОЙ ПОЧВЕННО-РАСТИТЕЛЬНОГО СЛОЯ И ПРИ ИНТЕНСИВНОМ ЗАМАЧИВАНИИ С ПОВЕРХНОСТИ АТМОСФЕРНОЙ ВЛАГОЙ, А ТАКЖЕ ПРИ НАЛИЧИИ В ОСНОВАНИИ ЛЕССОВЫХ ГРУНТОВ.

БОЛЬШАЯ ТОЛЩИНА ПОЧВЕННО-РАСТИТЕЛЬНОГО СЛОЯ $h_{прс}$ ХАРАКТЕРИЗУЕТСЯ УСЛОВИЕМ $0,3 < h_{прс} \leq 1/3\,h$, ГДЕ h – ЗАГЛУБЛЕНИЕ СТОЙКИ, НА КОТОРОЕ РАСПРОСТРАНЯЮТСЯ РЕКОМЕНДАЦИИ НАСТОЯЩЕГО ПРОЕКТА ПО ПОДБОРУ И РАСЧЕТУ ЗАКРЕПЛЕНИЙ.

ПОД ИНТЕНСИВНЫМИ АТМОСФЕРНЫМИ ОСАДКАМИ ПОНИМАЕТСЯ КОЛИЧЕСТВО ОСАДКОВ ЗА ОПРЕДЕЛЕННЫЙ ПЕРИОД (СУТКИ, ДЕКАДУ, МЕСЯЦ), КОТОРОЕ ПРЕВЫШАЕТ ДАННЫЕ МНОГОЛЕТНИХ НАБЛЮДЕНИЙ, ПРИНИМАЕМЫЕ ЗА НОРМУ.

ПРИ ИЗЫСКАНИЯХ ТРАСС ЛИНИЙ ЭЛЕКТРОПЕРЕДАЧИ В ТАКИХ РАЙОНАХ ОСОБОЕ ВНИМАНИЕ ДОЛЖНО УДЕЛЯТЬСЯ ВЫЯВЛЕНИЮ РЕЖИМА ОСАДКОВ И КОЛЕБАНИЙ УРОВНЯ ГРУНТОВЫХ ВОД.

30. В РАЙОНАХ С ИНТЕНСИВНЫМИ АТМОСФЕРНЫМИ ОСАДКАМИ ПРИ ОТСУТСТВИИ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ЗАЩИТЕ ГРУНТА ОСНОВАНИЯ ОТ УВЛАЖНЕНИЯ, А ТАКЖЕ ПРИ ПРОГНОЗИРУЕМОМ ПОВЫШЕНИИ УРОВНЯ ГРУНТОВЫХ ВОД В ПРЕДЕЛАХ ГЛУБИНЫ ЗАЛОЖЕНИЯ СТОЙКИ, РАСЧЕТ ЗАКРЕПЛЕНИЯ ДОЛЖЕН ВЫПОЛНЯТЬСЯ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ХАРАКТЕРИСТИК ГРУНТА, ОПРЕДЕЛЯЕМЫХ С УЧЕТОМ ПОВЫШЕНИЯ ВЛАЖНОСТИ, А ДЛЯ ЛЕССОВЫХ ГРУНТОВ-ПОЛУЧЕННЫХ В РЕЗУЛЬТАТЕ ИСПЫТАНИЯ В ВОДОНАСЫЩЕННОМ СОСТОЯНИИ.

31. НА УЧАСТКАХ С ПАХОТНЫМИ ЗЕМЛЯМИ ТОЛЩИНА ПОЧВЕННОГО СЛОЯ МОЖЕТ ДОСТИГАТЬ ЗНАЧИТЕЛЬНЫХ РАЗМЕРОВ В РЕЗУЛЬТАТЕ МНОГОКРАТНОГО РАСПАХИВАНИЯ.

ПРИ ПРОЕКТИРОВАНИИ ЗАКРЕПЛЕНИЙ НА ТАКИХ УЧАСТКАХ ВЕРХНИЙ СЛОЙ ТОЛЩИНОЙ 0.3М В РАСЧЕТЕ УЧИТЫВАТЬСЯ НЕ ДОЛЖЕН.

ПРИ ПРОЕКТИРОВАНИИ ЗАКРЕПЛЕНИЯ В УСЛОВИЯХ НЕРАСПАХИВАЕМОГО ПОЧВЕННО-РАСТИТЕЛЬНОГО СЛОЯ, ПОСЛЕДНИЙ УЧИТЫВАЕТСЯ В РАСЧЕТЕ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ТОЛЩИНЫ:

ЕСЛИ ТОЛЩИНА ПОЧВЕННОГО СЛОЯ НЕ ПРЕВЫШАЕТ 0.3М, ТО РАСЧЕТ ЗАКРЕПЛЕНИЯ ВЫПОЛНЯЕТСЯ БЕЗ УЧЕТА ВЛИЯНИЯ ПОСЛЕДНЕГО, Т.Е. ХАРАКТЕРИСТИКИ ЭТОГО СЛОЯ ПРИНИМАЮТСЯ РАВНЫМИ ХАРАКТЕРИСТИКАМ ПОДСТИЛАЮЩЕГО СЛОЯ;

ЕСЛИ ТОЛЩИНА ПОЧВЕННОГО СЛОЯ ПРЕВЫШАЕТ 0.3М - СМ.П.32

32. ВО ВСЕХ СЛУЧАЯХ НИЖЕ ОТМЕТКИ 0.3М ПОЧВЕННЫЙ СЛОЙ УЧИТЫВАЕТСЯ С ХАРАКТЕРИСТИКАМИ, ОПРЕДЕЛЯЕМЫМИ В ПОЛЕВЫХ ИЛИ ЛАБОРАТОРНЫХ УСЛОВИЯХ ДЛЯ ГРУНТОВ ПРИРОДНОГО СЛОЖЕНИЯ. ПРИ ОТСУТСТВИИ НЕПОСРЕДСТВЕННЫХ ОПРЕДЕЛЕНИЙ, ХАРАКТЕРИСТИКИ ПОЧВЕННОГО СЛОЯ НИЖЕ 0.3М ДОПУСКАЕТСЯ ПРИНИМАТЬ ПО ХАРАКТЕРИСТИКАМ ПОДСТИЛАЮЩЕГО СЛОЯ С ВВЕДЕНИЕМ ПОНИЖАЮЩИХ КОЭФФИЦИЕНТОВ.

ЗНАЧЕНИЯ КОЭФФИЦИЕНТОВ ПРИНИМАЮТСЯ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ТИПА И СОСТОЯНИЯ ГРУНТА ПОДСТИЛАЮЩЕГО СЛОЯ:

ПРИ ПЕСЧАНЫХ ГРУНТАХ:

ПЛОТНЫХ - 0.7;

СРЕДНЕЙ ПЛОТНОСТИ - 0.85;

РЫХЛЫХ - 1.0.

ПРИ ГЛИНИСТЫХ ГРУНТАХ

С ПОКАЗАТЕЛЕМ ТЕКУЧЕСТИ: $J_L \leq 0,5$ — 0,3

$0,5 < J_L \leq 0,75$ — 0,9

$J_L > 0,75$ — 1,0

ХАРАКТЕРИСТИКИ ВВОДЯТСЯ В РАСЧЕТ ДИФФЕРЕНЦИРОВАННО: УЧАСТОК ТОЛЩИНОЙ 0.3М, РАСПОЛОЖЕННЫЙ НЕПОСРЕДСТВЕННО НАД ПОДСТИЛАЮЩИМ ЕГО ГРУНТОМ, ПРИНИМАЕТСЯ С ХАРАКТЕРИСТИКАМИ ЭТОГО СЛОЯ, А ВЕРХНИЙ УЧАСТОК, ТОЛЩИНОЙ РАВНОЙ ФАКТИЧЕСКОЙ ЗА ВЫЧЕТОМ 0.3М ПРИНИМАЕТСЯ С ХАРАКТЕРИСТИКАМИ ПОДСТИЛАЮЩЕГО СЛОЯ, УМНОЖЕННЫМИ НА ПОНИЖАЮЩИЕ КОЭФФИЦИЕНТЫ.

33. РАСЧЕТ ЗАКРЕПЛЕНИЙ ВЫПОЛНЯЕТСЯ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ СРЕДНЕВЗВЕШЕННЫХ ЗНАЧЕНИЙ ХАРАКТЕРИСТИК ГРУНТА, КОТОРЫЕ ОПРЕДЕЛЯЮТСЯ ПО ФОРМУЛЕ

$$X = (X_{прс} h_{прс} + X_{нс} h_{нс}) / (h_{прс} + h_{нс}) \qquad (15)$$

ГДЕ

X - СРЕДНЕВЗВЕШЕННОЕ ЗНАЧЕНИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ;

$X_{прс}$ - ЗНАЧЕНИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ГРУНТА ПОЧВЕННО-РАСТИТЕЛЬНОГО СЛОЯ С УЧЕТОМ УКАЗАНИЯ П.32;

$X_{нс}$ - ЗНАЧЕНИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ГРУНТА ПОДСТИЛАЮЩЕГО СЛОЯ;

$h_{прс}; h_{нс}$ - ТОЛЩИНЫ СООТВЕТСТВЕННО ПОЧВЕННО-РАСТИТЕЛЬНОГО И ПОДСТИЛАЮЩЕГО СЛОЕВ.

В ТОМ СЛУЧАЕ, ЕСЛИ СРЕДНЕВЗВЕШЕННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ $\varphi_н, C_н, \gamma, J_L$ И E СОВПАДАЮТ С ТАБЛИЧНЫМИ (ТАБЛ.1) ПРОВЕРКУ ЗАКРЕПЛЕНИЯ ПО ПРОЧНОСТИ И ДЕФОРМАТИВНОСТИ ДОПУСКАЕТСЯ ПРОИЗВОДИТЬ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ТАБЛИЦ 6÷17 С УЧЕТОМ РЕКОМЕНДАЦИЙ РАЗД.1,2.

34. ВЫБОР СХЕМЫ ЗАКРЕПЛЕНИЯ ПРОИЗВОДИТСЯ ПО РЕКОМЕНДАЦИЯМ РАЗД.1,2,3 В СООТВЕТСТВИИ С УКАЗАНИЯМИ НАСТОЯЩЕГО РАЗДЕЛА.

ВЫБОР СХЕМЫ ЗАКРЕПЛЕНИЯ В СВЕРЛЕНОМ КОТЛОВАНЕ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ТАБЛИЦ ПРОИЗВОДИТСЯ С УЧЕТОМ КОЭФФИЦИЕНТОВ $K_{пм}$ И $K_{пр}$. ПРИ ЭТОМ ТАБЛИЧНОЕ ЗНАЧЕНИЕ $M_п$ УМНОЖАЕТСЯ НА ЧАСТНОЕ $1/K_{пм}$.

$$M_д = \gamma_м \gamma_{c2} M_{п(20)} / \gamma_п K_{пм} \qquad (16)$$

ДЛЯ БЕЗРИГЕЛЬНОГО ЗАКРЕПЛЕНИЯ $K_{пм} = 1,3$;
ДЛЯ РИГЕЛЬНОГО ЗАКРЕПЛЕНИЯ $K_{пм} = 1,25$.

УГОЛ ПОВОРОТА β ОТ $Q = 10 сН$ ОПРЕДЕЛЯЕТСЯ КАК ПРОИЗВЕДЕНИЕ

$$\beta = \beta_{табл} \cdot K_{пβ} \qquad (17)$$

ДЛЯ БЕЗРИГЕЛЬНОГО ЗАКРЕПЛЕНИЯ $K_{пβ} = 1,15$;
ДЛЯ РИГЕЛЬНОГО ЗАКРЕПЛЕНИЯ $K_{пβ} = 1,12$.

35. ЗНАЧЕНИЯ КОЭФФИЦИЕНТОВ $K_{пм}$ И $K_{пβ}$, ПРИВЕДЕННЫЕ В П.34 СПРАВЕДЛИВЫ ДЛЯ СЛУЧАЯ, КОГДА ТОЛЩИНА ПОЧВЕННО-РАСТ. СЛОЯ СОСТАВЛЯЕТ НЕ БОЛЕЕ $1/3h$, ГДЕ h - ПОЛНОЕ ЗАГЛУБЛЕНИЕ ПО ОСНОВНОЙ СХЕМЕ ЗАКРЕПЛЕНИЯ ДЛЯ УНИФИЦИРОВАННЫХ СТОЕК.

В СЛУЧАЯХ, КОГДА ТОЛЩИНА ПОЧВЕННО-РАСТИТЕЛЬНОГО СЛОЯ МЕНЬШЕ $1/3h$, ЗНАЧЕНИЯ $K_{пм}$ И $K_{пβ}$ ПРИНИМАЮТСЯ ПО ЛИНЕЙНОЙ ИНТЕРПОЛЯЦИИ С ПОМОЩЬЮ ГРАФИКА НА РИС.11.

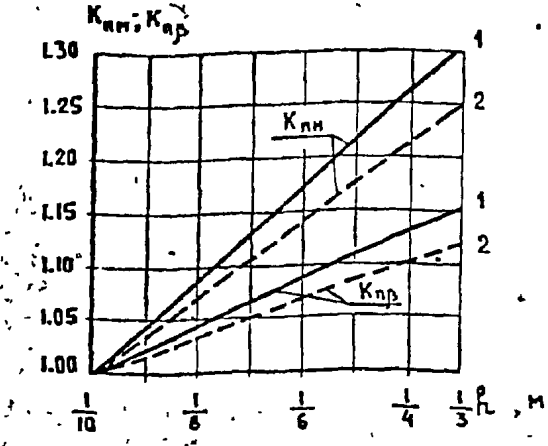


РИС. 11 ГРАФИК $K_{пн}$ И $K_{пр}$ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ТОЛЩИНЫ ПОЧВЕННО-РАСТИТЕЛЬНОГО СЛОЯ

1-ДЛЯ БЕЗРИГЕЛЬНОГО ЗАКРЕПЛЕНИЯ
2-ДЛЯ РИГЕЛЬНОГО ЗАКРЕПЛЕНИЯ

36. ЗАКРЕПЛЕНИЯ СТОЕК В ГРУНТАХ С БОЛЬШОЙ ТОЛЩИНОЙ ПОЧВЕННО-РАСТИТЕЛЬНОГО СЛОЯ В УСЛОВИЯХ ВОЗМОЖНОГО ИНТЕНСИВНОГО ЗАМАЧИВАНИЯ ДОЛЖНО ВЫПОЛНЯТЬСЯ ПРЕИМУЩЕСТВЕННО В СВЕРЛЕНЫХ КОТЛОВАНАХ С ОБЯЗАТЕЛЬНОЙ УСТАНОВКОЙ ВЕРХНИХ РИГЕЛЕЙ, ПРИ ЭТОМ БОЛЕЕ 2-Х РИГЕЛЕЙ ПРИМЕНЯТЬ НЕ РЕКОМЕНДУЕТСЯ.

РАССТОЯНИЕ ОТ ДНЕВНОЙ ПОВЕРХНОСТИ ДО ВЕРХНЕЙ ГРАНИ БЛИЖАЙШЕГО К ПОВЕРХНОСТИ РИГЕЛЯ ПРИНИМАЕТСЯ РАВНЫМ 30СМ.

37. ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ ЗАКРЕПЛЕНИЯ СТОЕК В УСЛОВИЯХ ПО П.31 НЕОБХОДИМО ТЩАТЕЛЬНО УПЛОТНЯТЬ ЗАСЫПКУ ПАЗУХ КОТЛОВАНА, НЕ ДОПУСКАЯ ЩЕЛЕЙ МЕЖДУ СТОЙКОЙ И СТЕНКОЙ КОТЛОВАНА С ПОВЕРХНОСТИ, ВЫПОЛНЯТЬ ПРИ НЕОБХОДИМОСТИ ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНУЮ БАНКЕТКУ ИЗ ПЕРЕМЯТОГО ЛЕССОВОГО ГРУНТА И ДР. ЗАЩИТНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ.

38. ПРИ НЕДОСТАТОЧНОЙ ПРОЧНОСТИ И ДЕФОРМАТИВНОСТИ ЗАКРЕПЛЕНИЯ С ПОМОЩЬЮ РИГЕЛЬНОЙ СХЕМЫ СЛЕДУЕТ ПРИМЕНЯТЬ ДРУГИЕ КОНСТРУКТИВНЫЕ РЕШЕНИЯ, ПОЗВОЛЯЮЩИЕ СОХРАНИТЬ ЕСТЕСТВЕННУЮ СТРУКТУРУ ГРУНТА (НАПРИМЕР, СВАИ С ЗАКРЫЛКАМИ, ЗАБИВКА КЛИНЬЕВ С ПОВЕРХНОСТИ ЧЕРЕЗ НАРУЖНЫЕ "КАРМАНЫ" И ДР.)

6. РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ЗАКРЕПЛЕНИЯМ СТОЕК В ПРОСАДОЧНЫХ ГРУНТАХ.

39. ПРОЕКТИРОВАНИЕ ЗАКРЕПЛЕНИЯ СТОЕК В ПРОСАДОЧНЫХ ГРУНТАХ ПРИ ОТСУТСТВИИ ВОЗМОЖНОСТИ ЗАМАЧИВАНИЯ ВЫПОЛНЯЕТСЯ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ХАРАКТЕРИСТИК, ОПРЕДЕЛЯЕМЫХ НЕПОСРЕДСТВЕННЫМИ ИСПЫТАНИЯМИ В ПОЛЕВЫХ ИЛИ ЛАБОРАТОРНЫХ УСЛОВИЯХ. ДЕФОРМАЦИОННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ОПРЕДЕЛЯЮТСЯ В СОСТОЯНИИ ПРИРОДНОЙ ВЛАЖНОСТИ, ПРОЧНОСТНЫЕ - ПРИНИМАЮТСЯ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ИСПЫТАНИЯ В СОСТОЯНИИ ПРИРОДНОЙ ВЛАЖНОСТИ W_e, ЕСЛИ $W_e \geq W_p$ И ВЛАЖНОСТИ НА ГРАНИЦЕ РАСКАТЫВАНИЯ W_p, ЕСЛИ $W_e < W_p$.

ПРОЕКТИРОВАНИЕ ЗАКРЕПЛЕНИЯ ПРИ ВОЗМОЖНОМ ЗАМАЧИВАНИИ ПРОСАДОЧНЫХ ГРУНТОВ В РЕЗУЛЬТАТЕ ИНТЕНСИВНОГО ЗАМАЧИВАНИЯ ГРУНТА СВЕРХУ ИЛИ ПОДЪЕМА УРОВНЯ ГРУНТОВЫХ ВОД, ВЫЗЫВАЮЩЕГО ПРОСАДКИ В ПЕРВОМ СЛУЧАЕ В ПРЕДЕЛАХ ВСЕЙ ПРОСАДОЧНОЙ ТОЛЩИ, ВО ВТОРОМ-НИЖНЕЙ ЧАСТИ ОСНОВАНИЯ, ПРОИЗВОДИТСЯ С УЧЕТОМ СЛЕДУЮЩИХ ТРЕБОВАНИЙ:

А) ПРИ УСТРАНЕНИИ ВОЗМОЖНОСТИ ПРОСАДКИ ДАВЛЕНИЕ НА ГРУНТ ОСНОВАНИЯ НЕ ДОЛЖНО ПРЕВЫШАТЬ ВЕЛИЧИНЫ НАЧАЛЬНОГО ПРОСАДОЧНОГО ДАВЛЕНИЯ $P_{пр}$;

Б) ПРИ ПРИМЕНЕНИИ КОМПЛЕКСА ВОДОЗАЩИТНЫХ И КОНСТРУКТИВНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ, РАСЧЕТ ЗАКРЕПЛЕНИЯ ВЫПОЛНЯЕТСЯ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ РАСЧЕТНЫХ ЗНАЧЕНИЙ φ_I И C_I, ПОЛУЧЕННЫХ ДЛЯ ПРОСАДОЧНЫХ ГРУНТОВ В ВОДОНАСЫЩЕННОМ СОСТОЯНИИ ПОСЛЕ ИХ ПРОСАДКИ.

40. ПРИ ПОЛНОМ УСТРАНЕНИИ ПРОСАДОЧНЫХ СВОЙСТВ ГРУНТОВ НЕОБХОДИМО ОБЕСПЕЧИТЬ СОБЛЮДЕНИЕ НЕРАВЕНСТВА

$$P_{пр} \geq P_z + P_{бz} \qquad (18)$$

ГДЕ

$P_z + P_{бz}$ - ПОЛНОЕ ДАВЛЕНИЕ НА КРОВЛЮ ПОДСТИЛАЮЩЕГО НЕУПЛОТНЕННОГО ПРОСАДОЧНОГО ГРУНТА, ОПРЕДЕЛЯЕМОЕ ПО УКАЗАНИЯМ П.2.48 ГЛ.СНИП 2.02.01-83.

ВЕЛИЧИНА $P_{пр}$ ОПРЕДЕЛЯЕТСЯ В СОСТАВЕ ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИХ ИЗЫСКАНИЙ; ДЛЯ ОПОР ЛИНИЙ ЭЛЕКТРОПЕРЕДАЧИ ДОСТАТОЧНЫМ ЯВЛЯЕТСЯ ОПРЕДЕЛЕНИЕ $P_{пр}$ НА ОТМЕТКЕ ПРЕДПОЛАГАЕМОГО ЗАЛОЖЕНИЯ СТОЙКИ.

41. СХЕМА ЗАКРЕПЛЕНИЯ ВЫБИРАЕТСЯ НА ОСНОВАНИИ РАСЧЕТА. ПРИ ЭТОМ, ЗНАЧЕНИЯ φ И C, ПОЛУЧЕННЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ИСПЫТАНИЯ ОБРАЗЦОВ НА СДВИГ В ЗАМОЧЕННОМ СОСТОЯНИИ ДОЛЖНЫ БЫТЬ СНИЖЕНЫ НА 15%, ВВИДУ ТОГО, ЧТО СОПРОТИВЛЕНИЕ ЛЕССОВЫХ ПОРОД В ГОРИЗОНТАЛЬНОМ НАПРАВЛЕНИИ НИЖЕ, ЧЕМ В ВЕРТИКАЛЬНОМ.

42. РАСЧЕТ ПО ДЕФОРМАЦИЯМ (ПРИ НЕОБХОДИМОСТИ УЧЕТА ПРОСАДОЧНЫХ СВОЙСТВ) ЗАКЛЮЧАЕТСЯ В ОПРЕДЕЛЕНИИ УГЛА ОТКЛОНЕНИЯ СТОЙКИ ОТ ВЕРТИКАЛИ И СУММАРНОЙ ВЕЛИЧИНЫ ВЕРТИКАЛЬНЫХ ДЕФОРМАЦИЙ: ОСАДКИ ОТ НАГРУЗКИ, ПЕРЕДАВАЕМОЙ СТОЙКОЙ, И ПРОСАДКИ ОТ НАГРУЗКИ НА СТОЙКУ И СОБСТВЕННОГО ВЕСА ГРУНТА.

ПОЛНАЯ ВЕЛИЧИНА ВЕРТИКАЛЬНЫХ ДЕФОРМАЦИЙ ДОЛЖНА УДОВЛЕТВОРЯТЬ УСЛОВИЮ

$$S_n \leq S + S_{пр} \qquad (19)$$

ГДЕ:

S_u - ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМАЯ ВЕЛИЧИНА ДЕФОРМАЦИИ;

S - ОСАДКА ОТ НАГРУЗКИ ПЕРЕДАВАЕМОЙ СТОЙКОЙ, ОПРЕДЕЛЯЕТСЯ КАК ДЛЯ НЕПРОСАДОЧНЫХ ГРУНТОВ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ДЕФОРМАЦИОННЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ГРУНТОВ ПРИРОДНОЙ ВЛАЖНОСТИ;

$S_{пр}$ - ПРОСАДКА ОТ НАГРУЗКИ ФУНДАМЕНТА И СОБСТВЕННОГО ВЕСА ГРУНТА.

43. ВЕЛИЧИНА ПРОСАДКИ ОПРЕДЕЛЯЕТСЯ ПО ФОРМУЛЕ

$$S_{пр} = \sum_{i=1}^{n} \delta_{пр,i} h_i m \qquad (20)$$

ГДЕ:

$\delta_{пр,i}$ - ОТНОСИТЕЛЬНАЯ ПРОСАДОЧНОСТЬ ГРУНТА (В ДОЛЯХ ЕДИНИЦЫ) ДЛЯ КАЖДОГО СЛОЯ ГРУНТА В ПРЕДЕЛАХ ДЕФОРМИРУЕМОЙ ЗОНЫ ПРИ ДАВЛЕНИИ, РАВНОМ СУММЕ ПРИРОДНОГО ДАВЛЕНИЯ И ДАВЛЕНИЯ ОТ ОПОРЫ;

h_i - ТОЛЩИНА i - ГО СЛОЯ ГРУНТА;

n - КОЛИЧЕСТВО СЛОЕВ, НА КОТОРЫЕ РАЗБИТА ДЕФОРМИРУЕМАЯ ЗОНА;

m - КОЭФФИЦИЕНТ УСЛОВИЙ РАБОТЫ ОСНОВАНИЯ, ОПРЕДЕЛЯЕМЫЙ ПО ФОРМУЛЕ

$$m = 0,5 + 1,5 (P_i - P_{пр}) / P_o \qquad (21),$$

ГДЕ

P_i - СРЕДНЕЕ ДАВЛЕНИЕ ПО ПОДОШВЕ;

$P_{пр}$ - НАЧАЛЬНОЕ ПРОСАДОЧНОЕ ДАВЛЕНИЕ;

P_o - ДАВЛЕНИЕ, РАВНОЕ 100 кН/м^2.

ПРИМЕЧАНИЯ:

1. ПРИ ЧАСТИЧНОМ УСТРАНЕНИИ ПРОСАДОЧНЫХ СВОЙСТВ ГРУНТОВ УПЛОТНЕНИЕМ КОЭФФИЦИЕНТ m ПРИНИМАЕТСЯ РАВНЫМ 1.

2. ПРИ ОТСУТСТВИИ ДАННЫХ О $\delta_{пр,i}$ В ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКОМ ОТЧЕТЕ ДОПУСКАЕТСЯ ПОЛЬЗОВАТЬСЯ НОМОГРАММОЙ ПО РИС 12. ПРИНЯТЫЕ ПО НОМОГРАММЕ ЗНАЧЕНИЯ $\delta_{пр,i}$ НЕОБХОДИМО СОГЛАСОВАТЬ С ГЕОЛОГИЧЕСКОЙ СЛУЖБОЙ, Т.К. ЛЕССОВЫЕ ПОРОДЫ РАЗЛИЧНЫХ ОБЛАСТЕЙ ИМЕЮТ СВОИ СПЕЦИФИЧЕСКИЕ ЗОНАЛЬНЫЕ И ПРОВИНЦИАЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ.

44. РАСЧЕТНОЕ ДАВЛЕНИЕ НА ГРУНТ R ПРИ ОТСУТСТВИИ ВОЗМОЖНОСТИ ЗАМАЧИВАНИЯ ПРОСАДОЧНЫХ ГРУНТОВ (ДОПУСКАЕТСЯ УВЛАЖНЕНИЕ ГРУНТА ОСНОВАНИЯ ВСЛЕДСТВИЕ НАРУШЕНИЯ ПРИРОДНЫХ УСЛОВИЙ И ИНФИЛЬТРАЦИИ ПОВЕРХНОСТНЫХ ВОД) ОПРЕДЕЛЯЕТСЯ ПО ФОРМУЛЕ (7) ГЛ. СНИП 2.02.01-83 С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ПРОЧНОСТНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ЭТИХ ГРУНТОВ ПРИ УСТАНОВИВШЕЙСЯ ВЛАЖНОСТИ.

КОЭФФИЦИЕНТ K В ФОРМУЛЕ (7) ПРИНИМАЕТСЯ РАВНЫМ $K = 1,1$; ЗНАЧЕНИЕ КОЭФФИЦИЕНТА γ_{c_1} ПРИНИМАЕТСЯ КАК ДЛЯ ГЛИНИСТЫХ ГРУНТОВ С ПОКАЗАТЕЛЕМ ТЕКУЧЕСТИ $J_L > 0,5$, $\gamma_{c_1} = 1,1$.

ДОПУСКАЕТСЯ ПОЛЬЗОВАТЬСЯ ВЕЛИЧИНАМИ УСЛОВНЫХ ЗНАЧЕНИЙ РАСЧЕТНЫХ ДАВЛЕНИЙ R_o, ЕСЛИ ОСЕВАЯ НАГРУЗКА В ОСНОВАНИИ СТОЙКИ НЕ ПРЕВЫШАЕТ 400 кН (ТАБЛ.4, ПРИЛОЖЕНИЕ 3 ГЛ. СНИП 2.02.01-83).

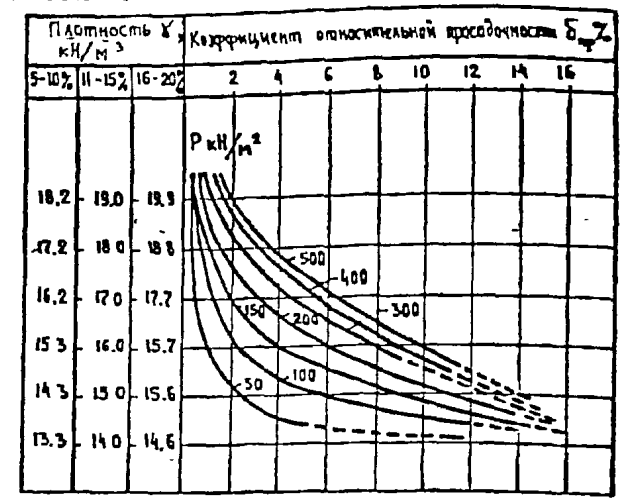


РИС.12 ЗАВИСИМОСТЬ КОЭФФИЦИЕНТА ПРОСАДОЧНОСТИ $\delta_{пр}$ ОТ ОБЪЕМНОГО ВЕСА γ_o ПРИ РАЗНЫХ ЗНАЧЕНИЯХ ЕСТЕСТВЕННОЙ ВЛАЖНОСТИ И РАЗНОМ ДАВЛЕНИИ. (ПО Т.С.КАРЕЕВУ)

45. В ТЕХ СЛУЧАЯХ, КОГДА ПРОСАДОЧНЫЕ СВОЙСТВА ПРИ ВОЗМОЖНОСТИ ЗАМАЧИВАНИЯ ПРОСАДОЧНЫХ ГРУНТОВ УСТРАНЕНЫ (НАПРИМЕР, С ПОМОЩЬЮ УПЛОТНЕНИЯ ТЯЖЕЛЫМИ ТРАМБОВКАМИ) НА ВСЮ ГЛУБИНУ ДЕФОРМИРУЕМОЙ ЗОНЫ, ПРИ УСТАНОВКЕ ОПОР С ПЕРЕКРЕСТНЫМИ СВЯЗЯМИ ДОПУСКАЕТСЯ ПОЛЬЗОВАТЬСЯ РЕКОМЕНДАЦИЯМИ РАЗДЕЛА 3 В ЧАСТИ РАСЧЕТА НА СКАТИЕ ПОДВЕТРЕННОЙ СТОЙКИ. ПРИ ЭТОМ КОЭФФИЦИЕНТ УСЛОВИЙ РАБОТЫ В ФОРМУЛЕ (9) ПРИНИМАЕТСЯ РАВНЫМ $\gamma_c = 0,7$. СХЕМА ЗАКРЕПЛЕНИЯ ПРИНИМАЕТСЯ ПО РАСЧЕТУ НА ОПРОКИДЫВАНИЕ.

46. ГРУНТЫ ОСНОВАНИЙ ОПОР ВЛ, ПРОХОДЯЩИХ НЕ В УСЛОВИЯХ ГОРОДСКОЙ ЗАСТРОЙКИ, ПОДВЕРГАЮТСЯ ЗАМАЧИВАНИЮ ПРЕИМУЩЕСТВЕННО В РЕЗУЛЬТАТЕ ИНФИЛЬТРАЦИИ АТМОСФЕРНЫХ ОСАДКОВ ИЛИ ПОДЪЕМА ГРУНТОВЫХ ВОД.

ПОДЪЕМ УРОВНЯ ГРУНТОВЫХ ВОД ДАЖЕ ПРИ ОТСУТСТВИИ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ДАВЛЕНИЯ НА ПОВЕРХНОСТИ ВЫЗЫВАЕТ ЗНАЧИТЕЛЬНЫЕ ПО ВЕЛИЧИНЕ ПРОСАДКИ; ПРИ ЗАМАЧИВАНИИ СВЕРХУ ЗНАЧИТЕЛЬНЫЕ ДЕФОРМАЦИИ НАБЛЮДАЮТСЯ ЛИШЬ ПРИ ДОСТИЖЕНИИ ПОСТУПАЮЩЕЙ ВОДЫ ОПРЕДЕЛЕННОЙ ГЛУБИНЫ.

47. ПРИ ПРОЕКТИРОВАНИИ ВЯ В РАЙОНАХ РАСПОЛОЖЕНИЯ ИСКУССТВЕННЫХ ВОДОЕМОВ, КАНАЛОВ И РАЗЛИЧНЫХ ВОДОВЕДУЩИХ СООРУЖЕНИЙ НЕОБХОДИМО УЧИТЫВАТЬ ВОЗМОЖНОСТЬ ВОЗНИКНОВЕНИЯ АНТРОПОГЕННЫХ ПРОСАДОК, КОТОРЫЕ ХАРАКТЕРИЗУЮТСЯ СЛЕДУЮЩИМИ ФОРМАМИ ДЕФОРМАЦИЙ:

1. ПРОГИБЫ И ОПУСКАНИЕ ПОВЕРХНОСТИ;
2. ТРЕЩИНЫ;
3. ТЕРРАССИРОВАНИЕ ОТДЕЛЬНЫХ УЧАСТКОВ, ПРИЛЕГАЮЩИХ К ВОДОЕМАМ.

ПРОГИБЫ И ОПУСКАНИЯ СОЗДАЮТ КОНФИГУРАЦИЮ РЕЛЬЕФА С УЧАСТКАМИ ДЕПРЕССИЙ (ОПУСКАНИЯ ПОВЕРХНОСТИ ДОСТИГАЮТ МАКСИМУМА) И УЧАСТКАМИ С НЕЗНАЧИТЕЛЬНЫМИ ПРОГИБАМИ.

ТРЕЩИНЫ ВОЗНИКАЮТ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОБРУШЕНИЯ КОНСОЛЬНЫХ УЧАСТКОВ, ОБРАЗУЮЩИХСЯ ПРИ УВЛАЖНЕНИИ И ПРОСАДКЕ ГЛУБИННЫХ СЛОЕВ, ПРИЛЕГАЮЩИХ К ВОДОНЕСУЩЕМУ СООРУЖЕНИЮ.

В РЕЗУЛЬТАТЕ ПЕРВЫХ ДВУХ ФОРМ ДЕФОРМАЦИЙ ПРОИСХОДИТ ТЕРРАСИРОВАНИЕ БЕРЕГОВЫХ УЧАСТКОВ ВДОЛЬ КАНАЛОВ. СМЕЩЕНИЯ И ВЫСТУПЫ ТЕРРАС ОПРЕДЕЛЯЮТСЯ ХАРАКТЕРОМ РАЗВИТИЯ ТРЕЩИН И КОЛЕБЛЮТСЯ ОТ 0.1 ДО 1М., ДЛИНА ТЕРРАС-ОТ 10-12М ДО НЕСКОЛЬКИХ СОТЕН МЕТРОВ.

ШИРИНА ЗОНЫ ПО БЕРЕГАМ КАНАЛОВ, ЗАХВАЧЕННОЙ ПРОСАДОЧНЫМИ ДЕФОРМАЦИЯМИ, КОЛЕБЛЕТСЯ ОТ 2-3 ДО 80М.

ПРОСАДОЧНЫЕ ДЕФОРМАЦИИ ЗАТУХАЮТ ВО ВРЕМЕНИ, НО ПОСЛЕ ЧИСТКИ КАНАЛА, ЕГО УГЛУБЛЕНИЯ ИЛИ ИЗМЕНЕНИЯ ГИДРОЛОГИЧЕСКОГО РЕЖИМА МОГУТ ВНОВЬ ВОЗНИКНУТЬ.

48. ПРИ РАЗРАБОТКЕ КОТЛОВАНОВ ПОД ОПОРЫ СЛЕДУЕТ УЧИТЫВАТЬ ВОЗМОЖНОСТЬ ОПЛЫВАНИЯ СТЕНОК СКВАЖИНЫ И КОТЛОВАНОВ НИЖЕ УРОВНЯ ГРУНТОВЫХ ВОД.

49. УСТАНОВКА СТОЕК В ВЫТРАМБОВАННЫЕ КОТЛОВАНЫ ПРОИЗВОДИТСЯ НА ОСНОВАНИИ СООТВЕТСТВУЮЩИХ РЕКОМЕНДАЦИЙ (ВОЗВЕДЕНИЕ СТОЛБЧАТЫХ ФУНДАМЕНТОВ В КОТЛОВАНАХ, ВЫТРАМБОВАННЫХ В ПРОСАДОЧНЫХ ГРУНТАХ М.,ЦБТИ,1969Г.)

СТОЙКА КОНИЧЕСКАЯ ДИАМЕТРОМ 650/410 ММ

ПРЕДЕЛЬНЫЕ ОПРОКИДЫВАЮЩИЕ МОМЕНТЫ $M_п(20)$, КН.М; КОТЛОВАНЫ СВЕРЛЕНЫЕ

ТАБЛИЦА 6

СХЕМА ЗАКРЕПЛЕНИЯ	ПЕСКИ, УСЛ. N 1 = 14														
	ГРАВЕЛИСТЫЕ И КРУПНЫЕ			СРЕДНЕЙ КРУПНОСТИ				МЕЛКИЕ				ПЫЛЕВАТЫЕ			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
А I	464,2	381,0	333,5	373,3	325,3	281,1	335,1	308,7	236,8	186,7	318,8	276,5	213,6	176,4	
А II I АР-5	507,3	416,8	365,3	412,1	382,1	312,5	380,2	344,1	264,8	208,2	360,6	316,6	242,2	191,9	
А II I АР-6	547,4	449,5	391,7	444,5	389,3	333,5	407,4	373,4	287,1	223,9	391,6	341,4	262,6	209,5	
А III I АР-5	619,8	514,5	453,5	504,4	447,4	386,3	464,6	426,5	329,4	261,9	445,5	392,4	304,4	244,7	
А III I АР-6	728,9	608,5	538,8	599,0	529,8	460,8	552,6	511,0	397,6	316,5	530,7	467,9	368,0	296,7	
Б I I АР-5	736,7	614,4	546,8	599,7	534,1	395,2	462,3	431,7	338,5	277,2	441,4	391,9	310,2	256,7	
Б I I АР-6	841,6	704,6	630,8	689,2	618,2	439,7	514,7	478,6	380,9	314,5	488,8	436,0	349,9	289,7	
Б II I АР-5	784,9	663,6	597,2	647,6	583,3	485,0	541,0	515,0	430,4	370,8	516,8	474,8	399,3	345,7	
Б II I АР-6	847,1	707,5	636,5	690,5	621,8	549,3	630,9	591,7	478,3	401,7	600,7	539,9	441,2	374,1	

УГЛЫ ПОВОРОТА β ОТ Q = 10 КН, РАД

ТАБЛИЦА 7

СХЕМА ЗАКРЕПЛЕНИЯ	ПЕСКИ, УСЛ. N 1 = 14														
	ГРАВЕЛИСТЫЕ И КРУПНЫЕ			СРЕДНЕЙ КРУПНОСТИ				МЕЛКИЕ				ПЫЛЕВАТЫЕ			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
А I	0,0028	0,0035	0,0047	0,0028	0,0035	0,0047	0,0029	0,0037	0,0050	0,0078	0,0038	0,0061	0,0078	0,0128	
А II I АР-5	0,0025	0,0031	0,0042	0,0025	0,0031	0,0042	0,0026	0,0033	0,0045	0,0070	0,0032	0,0055	0,0070	0,0114	
А II I АР-6	0,0023	0,0029	0,0039	0,0023	0,0029	0,0039	0,0024	0,0031	0,0042	0,0065	0,0030	0,0051	0,0065	0,0107	
А III I АР-5	0,0022	0,0027	0,0036	0,0022	0,0027	0,0036	0,0023	0,0029	0,0039	0,0061	0,0028	0,0047	0,0061	0,0099	
А III I АР-6	0,0020	0,0025	0,0034	0,0020	0,0025	0,0034	0,0021	0,0027	0,0036	0,0056	0,0026	0,0044	0,0056	0,0092	
Б I I АР-5	0,0020	0,0025	0,0034	0,0020	0,0025	0,0034	0,0021	0,0027	0,0036	0,0056	0,0026	0,0044	0,0056	0,0092	
Б I I АР-6	0,0019	0,0024	0,0031	0,0019	0,0024	0,0031	0,0020	0,0025	0,0034	0,0052	0,0024	0,0041	0,0052	0,0086	
Б II I АР-5	0,0029	0,0036	0,0048	0,0029	0,0036	0,0048	0,0036	0,0038	0,0051	0,0080	0,0037	0,0063	0,0080	0,0131	
Б II I АР-6	0,0027	0,0034	0,0045	0,0027	0,0034	0,0045	0,0028	0,0035	0,0048	0,0075	0,0034	0,0058	0,0075	0,0122	

ЗАГЛУБЛЕНИЯ СТОЙКИ В ОСНОВНОЙ ГРУНТ ПРИНЯТЫ ПО СХЕМАМ А I, А II, А III, Б I - НА 3,3 М, ПО СХЕМЕ Б II - НА 2,3 М.

ПРОДОЛЖЕНИЕ ТАБЛ.6

СХЕМА ЗАКРЕПЛЕНИЯ		СУПЕСЬ, УСЛ.NN 15-23									СУГЛИНКИ, УСЛ. N 24-29					
		0<=J_L =< 0,25			0,25< J_L =< 0,75						0<= J_L <=0,25					
		15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29
А I		317,01	280,46	249,88	199,81	247,49	218,48	189,16	155,53	128,88	371,6	323,1	276,9	235,9	213,4	184,5
А II	АР5	399,94	349,28	299,64	250,74	306,80	267,73	232,44	192,88	158,82	498,9	425,8	368,9	310,3	282,7	244,9
	АР6	443,13	386,35	332,28	278,47	338,59	294,59	257,25	214,80	178,84	555,9	478,9	413,7	349,4	316,1	275,6
А III	АР5	498,79	436,86	377,73	318,71	385,62	337,61	294,65	247,16	206,73	611,1	531,5	460,4	391,4	355,4	311,4
	АР6	585,80	515,35	449,04	378,54	457,26	402,66	354,18	298,19	251,12	599,7	611,9	534,6	455,3	417,5	366,8
Б I	АР5	449,29	401,14	350,16	295,17	356,97	321,66	282,94	240,63	203,55	520,1	454,7	401,5	342,9	316,6	280,8
	АР6	505,63	451,12	396,63	334,56	404,13	362,46	319,96	272,56	233,26	586,1	511,0	451,8	388,6	359,8	318,6
Б II	АР5	518,36	465,66	418,60	361,47	426,39	391,62	352,53	305,66	266,83	549,0	496,4	448,0	394,4	370,2	333,3
	АР6	572,16	514,86	454,99	390,69	465,21	422,21	377,85	326,36	284,69	632,2	559,8	495,9	430,9	399,8	357,0

ПРОДОЛЖЕНИЕ ТАБЛ.7

СХЕМА ЗАКРЕПЛЕНИЯ		СУПЕСЬ, УСЛ. NN 15-23									СУГЛИНКИ, УСЛ.N 24-29					
		0 <=J_L =<0,25			0,25 < J_L =<0,75						0 <=J_L =<0,25					
		15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29
А I		0,0044	0,0058	0,0088	0,0128	0,0049	0,0058	0,0088	0,0140	0,0156	0,0041	0,0052	0,0064	0,0083	0,0100	0,0128
А II	АР5	0,0039	0,0052	0,0079	0,0114	0,0039	0,0052	0,0079	0,0126	0,0140	0,0037	0,0047	0,0057	0,0074	0,0090	0,0114
	АР6	0,0036	0,0049	0,0073	0,0106	0,0036	0,0049	0,0073	0,0117	0,0130	0,0034	0,0043	0,0053	0,0069	0,0084	0,0107
А III	АР5	0,0034	0,0045	0,0068	0,0099	0,0034	0,0045	0,0068	0,0109	0,0121	0,0032	0,0040	0,0050	0,0064	0,0078	0,0099
	АР6	0,0032	0,0042	0,0063	0,0092	0,0030	0,0042	0,0063	0,0101	0,0112	0,0030	0,0038	0,0046	0,0060	0,0072	0,0092
Б I	АР5	0,0032	0,0042	0,0063	0,0092	0,0032	0,0042	0,0063	0,0101	0,0113	0,0030	0,0038	0,0046	0,0060	0,0073	0,0092
	АР6	0,0029	0,0039	0,0059	0,0086	0,0029	0,0039	0,0059	0,0094	0,0105	0,0028	0,0035	0,0043	0,0056	0,0067	0,0086
Б II	АР5	0,0045	0,0060	0,0090	0,0131	0,0045	0,0060	0,0090	0,0144	0,0160	0,0042	0,0053	0,0065	0,0085	0,0103	0,0131
	АР6	0,0042	0,0056	0,0084	0,0122	0,0042	0,0056	0,0084	0,0134	0,0149	0,0040	0,0050	0,0061	0,0079	0,0096	0,0122

ЗАГЛУБЛЕНИЯ СТОЙКИ В ОСНОВНОЙ ГРУНТ ПРИНЯТЫ ПО СХЕМАМ АI, АII, АIII; БI НА 3,3 М/ ПО СХЕМЕ БII-НА 2,3 М

ПРОДОЛЖЕНИЕ ТАБЛ.6

Схема закрепления	Супеси, усл. № 30-40										
	0,25 < J_L <= 0,5						0,5 < J_L <= 0,75				
	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
А I	302,6	267,8	230,9	200,9	168,7	146,4	175,1	152,3	129,5	120,4	105,1
А II I AP-5	405,9	380,2	309,1	268,6	222,7	192,1	229,5	200,9	168,1	154,7	134,3
А II I AP-6	457,5	405,1	347,7	302,0	251,2	216,6	259,4	226,1	189,2	173,5	151,7
А III I AP-5	504,2	448,9	387,7	340,8	285,2	247,7	293,7	257,9	217,2	200,9	177,8
А III I AP-6	561,3	517,4	450,0	398,2	335,4	294,5	347,7	306,8	260,8	241,9	213,4
Б I I AP-5	432,7	386,0	335,8	300,6	256,8	227,6	268,7	238,1	205,7	192,6	171,8
Б I I AP-6	485,0	435,5	381,9	341,8	294,0	261,3	306,0	274,0	236,2	222,6	197,7
Б II I AP-5	467,0	425,0	379,4	346,0	300,0	267,4	310,2	279,9	245,5	232,3	209,7
Б II I AP-6	521,9	468,5	411,2	371,4	321,7	285,6	332,7	300,0	262,9	248,6	224,3

ПРОДОЛЖЕНИЕ ТАБЛ.7

Схема закрепления	Супеси, усл. № 30-40										
	0,25 < J_L <= 0,5						0,5 < J_L <= 0,75				
	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
А I	0,0044	0,0056	0,0074	0,0100	0,0128	0,0176	0,0083	0,0117	0,0176	0,0234	0,0281
А II I AP-5	0,0039	0,0058	0,0066	0,0090	0,0119	0,0157	0,0074	0,0105	0,0157	0,0210	0,0252
А II I AP-6	0,0037	0,0047	0,0062	0,0084	0,0107	0,0147	0,0069	0,0098	0,0147	0,0195	0,0234
А III I AP-5	0,0034	0,0044	0,0057	0,0078	0,0099	0,0136	0,0064	0,0091	0,0136	0,0182	0,0218
А III I AP-6	0,0032	0,0041	0,0053	0,0072	0,0092	0,0127	0,0060	0,0084	0,0127	0,0169	0,0203
Б I I AP-5	0,0032	0,0041	0,0053	0,0073	0,0092	0,0127	0,0060	0,0085	0,0127	0,0169	0,0203
Б I I AP-6	0,0030	0,0038	0,0050	0,0067	0,0085	0,0118	0,0056	0,0079	0,0118	0,0157	0,0189
Б II I AP-5	0,0045	0,0058	0,0076	0,0103	0,0131	0,0180	0,0085	0,0120	0,0180	0,0240	0,0288
Б II I AP-6	0,0042	0,0054	0,0071	0,0096	0,0122	0,0168	0,0079	0,0112	0,0168	0,0224	0,0269

ЗАГЛУБЛЕНИЯ СТОЛБОВ В ОСНОВНОЙ ГРУНТ ПРИНЯТЫ ПО СХЕМАМ А I, А II, А III, Б I НА 3,3 М И ПО СХЕМЕ Б II – НА 2,3М

ПРОДОЛЖЕНИЕ ТАБЛ.6

СХЕМА ЗАКРЕПЛЕНИЯ		ГЛИНЫ, УСЛ. N 41-56															
		$0 <= J_L <= 0.25$						$0.25 < J_L <= 0.5$					$0.5 < J_L <= 0.75$				
		41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56
А I		430,8	362,1	295,7	257,4	217,1	194,0	280,9	250,2	213,6	187,2	151,8	183,6	168,5	144,7	128,0	100,7
А II	АР-5	592,8	501,3	412,0	361,9	306,6	273,6	396,7	352,0	304,0	266,0	217,5	258,1	236,5	204,0	181,3	152,2
	АР-6	662,9	562,4	461,5	408,4	346,8	310,8	447,0	398,5	342,7	301,7	247,8	293,3	268,5	232,2	207,3	175,0
А III	АР-5	712,6	609,6	504,7	446,9	381,7	343,8	483,9	434,9	375,2	333,1	275,3	324,4	298,3	258,1	232,5	196,9
	АР-6	790,7	677,1	567,1	506,4	432,5	391,4	541,1	488,1	422,4	377,1	312,3	370,7	342,3	298,3	268,1	227,3
Б I	АР-5	586,6	503,0	418,5	373,2	321,9	290,8	401,6	362,8	315,1	281,9	234,4	277,6	257,6	225,2	203,6	173,5
	АР-6	653,5	562,7	474,7	423,5	366,0	330,8	454,3	412,9	359,4	322,2	269,1	317,7	296,1	257,7	234,2	201,0
Б II	АР-5	583,7	516,0	447,7	408,2	358,6	329,7	424,7	392,0	347,0	311,6	261,3	308,4	286,9	252,2	229,4	198,1
	АР-6	699,2	599,6	503,5	451,0	389,2	354,3	474,9	429,5	374,1	335,5	281,2	332,[illegible]	308,7	271,1	246,5	212,7

ПРОДОЛЖЕНИЕ ТАБЛ.7

СХЕМА ЗАКРЕПЛЕНИЯ		ГЛИНЫ, УСЛ. N 41-56															
		$0 <= J_L <= 0.25$						$0.25 < J_L <= 0.5$					$0.5 < J_L <= 0.75$				
		41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56
А I		0,0050	0,0059	0,0067	0,0078	0,0094	0,0117	0,0067	0,0078	0,0094	0,0117	0,0156	0,0078	0,0094	0,0117	0,0156	0,0201
А II	АР-5	0,0045	0,0052	0,0060	0,0070	0,0084	0,0105	0,0060	0,0070	0,0084	0,0105	0,0140	0,0070	0,0084	0,0105	0,0140	0,0180
	АР-6	0,0042	0,0049	0,0056	0,0065	0,0078	0,0098	0,0056	0,0065	0,0078	0,0098	0,0130	0,0065	0,0078	0,0098	0,0130	0,0167
А III	АР-5	0,0039	0,0045	0,0052	0,0061	0,0073	0,0091	0,0052	0,0061	0,0073	0,0091	0,0121	0,0061	0,0073	0,0091	0,0121	0,0156
	АР-6	0,0036	0,0042	0,0048	0,0056	0,0068	0,0084	0,0048	0,0056	0,0068	0,0084	0,0113	0,0056	0,0068	0,0084	0,0113	0,0145
Б I	АР-5	0,0036	0,0042	0,0048	0,0056	0,0068	0,0085	0,0048	0,0056	0,0068	0,0085	0,0113	0,0055	0,0068	0,0085	0,0113	0,0145
	АР-6	0,0034	0,0039	0,0045	0,0052	0,0063	0,0079	0,0045	0,0052	0,0063	0,0079	0,0105	0,0052	0,0063	0,0079	0,0105	0,0135
Б II	АР-5	0,0051	0,0060	0,0068	0,0080	0,0096	0,0120	0,0058	0,0080	0,0096	0,0120	0,0160	0,0080	0,0096	0,0120	0,0160	0,0205
	АР-6	0,0048	0,0056	0,0064	0,0075	0,0090	0,0112	0,0064	0,0075	0,0090	0,0112	0,0149	0,0075	0,0090	0,0112	0,0149	0,0192

ЗАГЛУБЛЕНИЯ СТОЙКИ В ОСНОВНОЙ ГРУНТ ПРИНЯТЫ ПО СХЕМАМ АI, АII, АIII, Б I НА 3,3 М; ПО СХЕМЕ Б II – НА 2,3 М

СТОЙКА КОНИЧЕСКАЯ ДИАМЕТРОМ 650/440 ММ

ПРЕДЕЛЬНЫЕ ОПРОКИДЫВАЮЩИЕ МОМЕНТЫ $M_п(20)$, КН.М; КОТЛОВАНЫ СВЕРЛЕНЫЕ

ТАБЛИЦА 8

СХЕМА ЗАКРЕПЛЕНИЯ		ПЕСКИ, УСЛ. N 1 - 14													
		ГРАВЕЛИСТЫЕ И КРУПНЫЕ			СРЕДНЕЙ КРУПНОСТИ			МЕЛКИЕ				ПЫЛЕВАТЫЕ			
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
А I		457,8	343,5	319,2	335,4	310,4	264,8	312,6	294,0	219,7	170,1	276,4	262,6	197,4	153,7
А II	АР-5	497,0	376,2	350,5	371,0	345,6	293,6	362,4	328,2	245,1	188,1	300,2	295,4	223,0	174,5
	АР-6	529,3	406,2	372,1	400,6	367,6	312,5	387,5	352,9	264,9	205,2	325,2	321,8	242,9	190,4
А III	АР-5	592,2	458,9	426,5	453,1	421,8	359,6	442,5	403,7	305,8	238,1	370,9	367,1	281,4	222,3
	АР-6	692,7	538,7	505,2	532,2	496,2	429,2	517,1	474,8	365,8	287,2	439,7	434,0	336,5	267,6
Б I	АР-5	708,5	554,5	518,7	543,4	507,6	371,4	441,6	407,0	315,9	253,5	382,9	367,4	289,5	232,8
	АР-6	808,8	635,0	596,1	622,5	584,0	417,7	489,9	453,5	353,8	288,4	425,5	412,7	324,9	266,3
Б II	АР-5	664,0	527,7	496,4	517,2	486,7	426,7	479,1	454,0	370,9	308,9	432,9	417,9	342,2	288,1
	АР-6	717,5	565,2	531,5	554,0	521,2	458,6	532,1	496,3	396,9	330,3	470,2	452,3	366,1	308,0

УГЛЫ ПОВОРОТА β ОТ Q = 10 КН, РАД

ТАБЛИЦА 9

СХЕМА ЗАКРЕПЛЕНИЯ		ПЕСКИ, УСЛ. N 1 - 14													
		ГРАВЕЛИСТЫЕ И КРУПНЫЕ			СРЕДНЕЙ КРУПНОСТИ			МЕЛКИЕ				ПЫЛЕВАТЫЕ			
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
А I		0,0036	0,0045	0,0060	0,0036	0,0045	0,0060	0,0037	0,0047	0,0064	0,0099	0,0046	0,0078	0,0099	0,0162
А II	АР-5	0,0031	0,0039	0,0052	0,0031	0,0039	0,0052	0,0033	0,0041	0,0056	0,0087	0,0040	0,0068	0,0087	0,0143
	АР-6	0,0029	0,0036	0,0048	0,0029	0,0036	0,0048	0,0030	0,0038	0,0052	0,0081	0,0037	0,0063	0,0081	0,0132
А III	АР-5	0,0027	0,0034	0,0045	0,0027	0,0034	0,0045	0,0028	0,0036	0,0048	0,0075	0,0035	0,0059	0,0075	0,0123
	АР-6	0,0025	0,0031	0,0042	0,0025	0,0031	0,0042	0,0026	0,0033	0,0045	0,0070	0,0032	0,0055	0,0070	0,0114
Б I	АР-5	0,0025	0,0031	0,0041	0,0025	0,0031	0,0041	0,0026	0,0033	0,0044	0,0069	0,0032	0,0054	0,0069	0,0113
	АР-6	0,0023	0,0029	0,0038	0,0023	0,0029	0,0038	0,0024	0,0030	0,0041	0,0064	0,0030	0,0050	0,0064	0,0105
Б II	АР-5	0,0037	0,0047	0,0062	0,0037	0,0047	0,0062	0,0039	0,0049	0,0067	0,0104	0,0048	0,0081	0,0104	0,0170
	АР-6	0,0035	0,0044	0,0059	0,0035	0,0044	0,0059	0,0037	0,0046	0,0063	0,0098	0,0045	0,0076	0,0098	0,0160

ЗАГЛУБЛЕНИЯ СТОЙКИ В ОСНОВНОЙ ГРУНТ ПРИНЯТЫ ПО СХЕМАМ АI, АII, АIII, БI-3 М ; БII-2 М ; L_0=1,2; 2,0 М

ПРОДОЛЖЕНИЕ ТАБЛ.8

СХЕМА ЗАКРЕПЛЕНИЯ		СУПЕСЬ, УСЛ.N 15-23									СУГЛИНКИ, УСЛ. N 24-29					
		$0 <= J_L =< 0,25$				$0,25 < J_L <= 0,75$					$0 <= J_L <= 0,25$					
		15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29
А I		306,0	263,6	226,5	184,0	251,8	202,7	172,7	140,2	114,5	365,9	309,7	265,6	221,3	200,3	170,5
А II	АР5	379,2	327,7	279,2	230,9	285,5	246,1	213,2	174,7	141,7	478,5	407,2	346,7	288,8	262,1	223,5
	АР6	418,2	362,5	309,2	257,1	313,2	274,2	235,2	194,4	159,6	533,2	451,6	388,4	323,8	293,2	251,3
А III	АР5	466,5	406,5	351,1	290,5	355,8	309,9	268,4	223,6	183,9	581,0	499,1	429,7	361,0	327,4	281,7
	АР6	544,1	476,9	411,3	343,6	418,0	369,5	319,6	266,6	222,7	655,9	569,5	493,0	416,9	380,1	330,4
Б I	АР5	510,2	449,5	390,8	327,4	399,1	353,9	308,3	257,7	216,9	603,6	524,5	457,9	367,6	355,5	310,5
	АР6	596,8	527,8	457,5	384,2	468,9	416,4	363,3	305,0	256,3	704,2	613,3	536,5	455,5	418,4	365,8
Б II	АР5	452,1	402,9	354,2	302,9	362,2	326,7	290,3	249,9	217,2	510,8	446,8	391,9	337,4	311,1	275,4
	АР6	486,6	433,4	380,8	325,5	389,4	351,0	311,7	268,2	232,8	552,1	482,5	422,9	363,8	335,8	296,6

ПРОДОЛЖЕНИЕ ТАБЛ.9

СХЕМА ЗАКРЕПЛЕНИЯ		СУПЕСЬ, УСЛ. N 15-23									СУГЛИНКИ, УСЛ.N 24-29					
		$0 <= J_L <= 0,25$				$0,25 < J_L <= 0,75$					$0 <= J_L <= 0,25$					
		15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29
А I		0,0055	0,0074	0,0111	0,0162	0,0055	0,0074	0,0111	0,0178	0,0198	0,0052	0,0066	0,0081	0,0105	0,0127	0,0162
А II	АР5	0,0049	0,0065	0,0098	0,0143	0,0049	0,0065	0,0098	0,0157	0,0175	0,0046	0,0058	0,0071	0,0092	0,0112	0,0143
	АР6	0,0045	0,0060	0,0090	0,0132	0,0045	0,0060	0,0091	0,0145	0,0161	0,0043	0,0054	0,0066	0,0085	0,0104	0,0132
А III	АР5	0,0042	0,0056	0,0085	0,0123	0,0042	0,0056	0,0085	0,0136	0,0151	0,0040	0,0050	0,0061	0,0079	0,0097	0,0123
	АР6	0,0039	0,0052	0,0079	0,0114	0,0039	0,0052	0,0079	0,0126	0,0140	0,0037	0,0047	0,0057	0,0074	0,0090	0,0114
Б I	АР5	0,0039	0,0052	0,0077	0,0113	0,0039	0,0052	0,0077	0,0124	0,0138	0,0036	0,0046	0,0056	0,0073	0,0089	0,0113
	АР6	0,0036	0,0048	0,0072	0,0105	0,0036	0,0048	0,0072	0,0115	0,0128	0,0034	0,0043	0,0052	0,0068	0,0082	0,0105
Б II	АР5	0,0058	0,0078	0,0117	0,0170	0,0058	0,0078	0,0117	0,0187	0,0207	0,0055	0,0069	0,0085	0,0110	0,0133	0,0170
	АР6	0,0055	0,0073	0,0110	0,0160	0,0055	0,0073	0,0110	0,0176	0,0195	0,0052	0,0065	0,0080	0,0103	0,0126	0,0160

ЗАГЛУБЛЕНИЯ СТОЙКИ В ОСНОВНОЙ ГРУНТ ПРИНЯТО ПО СХЕМАМ
АI, АII, АIII, БI - 3М; БII-2М; $h_б$ =1,2; 2 М

ПРОДОЛЖЕНИЕ ТАБЛ.8

Схема закрепления	Суглинки, усл. № 30-40										
	0,25 < J_L <= 0,5						0,5 < J_L <= 0,75				
	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
А I	294,7	254,6	216,3	186,5	154,8	130,8	159,4	136,5	113,7	105,3	90,2
А II АР-5	387,4	337,4	286,5	247,1	203,4	173,5	208,7	178,5	148,5	136,1	118,2
А II АР-6	434,5	378,8	319,2	277,5	227,6	195,1	236,1	202,2	168,6	153,9	134,2
А III АР-5	475,6	417,4	355,3	311,5	257,8	221,6	265,5	230,2	193,7	178,6	154,7
А III АР-6	538,4	475,6	408,8	366,6	308,9	261,9	311,8	270,4	229,7	212,8	186,5
Б I АР-5	497,6	442,2	379,1	335,9	282,9	248,5	295,2	258,4	221,1	205,8	180,1
Б I АР-6	584,8	517,3	447,9	398,8	336,3	295,8	350,1	306,8	262,7	244,8	215,3
Б II АР-5	416,4	369,5	320,9	287,1	245,8	218,8	253,7	226,4	197,9	186,5	167,8
Б II АР-6	458,5	399,6	346,8	310,8	265,1	234,9	273,6	244,8	213,1	200,7	180,5

ПРОДОЛЖЕНИЕ ТАБЛ.9

Схема закрепления	Суглинки, усл. № 30-40										
	0,25 < J_L <= 0,5						0,5 < J_L <= 0,75				
	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
А I	0,0056	0,0071	0,0094	0,0127	0,0162	0,0223	0,0105	0,0149	0,0223	0,0297	0,0357
А II АР-5	0,0049	0,0063	0,0083	0,0112	0,0143	0,0197	0,0093	0,0131	0,0197	0,0262	0,0315
А II АР-6	0,0045	0,0058	0,0076	0,0104	0,0132	0,0182	0,0085	0,0121	0,0182	0,0242	0,0290
А III АР-5	0,0042	0,0054	0,0071	0,0097	0,0123	0,0170	0,0080	0,0113	0,0170	0,0226	0,0272
А III АР-6	0,0039	0,0050	0,0066	0,0090	0,0114	0,0157	0,0074	0,0105	0,0157	0,0210	0,0252
Б I АР-5	0,0039	0,0050	0,0065	0,0089	0,0113	0,0155	0,0073	0,0103	0,0155	0,0207	0,0248
Б I АР-6	0,0036	0,0046	0,0061	0,0082	0,0105	0,0144	0,0068	0,0096	0,0144	0,0192	0,0231
Б II АР-5	0,0058	0,0075	0,0098	0,0133	0,0170	0,0233	0,0110	0,0156	0,0233	0,0311	0,0373
Б II АР-6	0,0055	0,0070	0,0093	0,0126	0,0160	0,0220	0,0103	0,0147	0,0220	0,0293	0,0352

Заглубления стойки в основной грунт принято по схемам А I, А II, А III, Б I на 3,0 м ; по схеме Б II - на 2,0 м
$h_г$ = 1,2 ; 2,0 м

ПРОДОЛЖЕНИЕ ТАБЛ.8

СХЕМА ЗАКРЕПЛЕНИЯ		ГРУНТЫ, УСЛ. N 41-56																
		0 < J_L <= 0,25							0,25 < J_L <= 0,5						0,5 < J_L <= 0,75			
		41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56
А I		1434,0	1355,3	1283,4	1245,3	1202,7	1177,7	1271,0	1238,2	1200,4	172,6	137,4	169,0	154,1	128,7	113,3	92,7
А II	I AP-5	1581,0	1483,0	1388,0	1340,4	1283,5	1250,6	1374,7	1329,3	1280,3	245,1	197,2	237,0	215,0	183,5	162,4	134,9
	I AP-6	1639,8	1536,6	1434,1	1388,7	1319,9	1283,5	1419,4	1371,5	1317,1	275,5	224,3	268,0	243,1	208,0	184,9	153,7
А III	I AP-5	1684,5	1577,5	1471,2	1414,3	1350,1	1311,1	1452,9	1401,7	1344,2	301,7	245,3	294,6	268,0	230,2	206,2	172,7
	I AP-6	1754,4	1637,5	1523,4	1461,9	1391,1	1351,2	1498,1	1446,0	1382,6	337,7	274,9	331,9	305,5	262,5	234,1	196,9
Б I	I AP-5	1693,4	1587,7	1485,2	1430,7	1364,2	1326,9	1466,6	1418,6	1359,7	317,0	260,7	312,7	287,2	248,5	222,1	187,2
	I AP-6	1806,5	1686,3	1568,8	1506,3	1430,8	1386,7	1547,2	1492,1	1424,9	377,0	310,5	369,6	341,4	295,6	265,7	223,9
Б II	I AP-5	1580,9	1489,6	1403,6	1357,6	1305,2	1275,6	1379,6	1359,2	1292,7	259,9	215,2	256,0	256,5	206,1	186,2	159,6
	I AP-6	1629,9	1531,0	1437,2	1387,1	1330,2	1297,9	1412,1	1368,0	1317,5	281,5	232,9	277,2	256,0	222,9	201,3	172,3

ПРОДОЛЖЕНИЕ ТАБЛ.9

СХЕМА ЗАКРЕПЛЕНИЯ		ГРУНТЫ, УСЛ. N 41-56																
		0 <= J_L <= 0,25							0,25 < J_L <= 0,5						0,5 < J_L <= 0,75			
		41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56
А I		0,0064	0,0074	0,0085	0,0099	0,0119	0,0149	0,0085	0,0099	0,0119	0,0149	0,0198	0,0099	0,0119	0,0149	0,0198	0,0255
А II	I AP-5	0,0056	0,0066	0,0075	0,0087	0,0105	0,0131	0,0075	0,0087	0,0105	0,0131	0,0175	0,0087	0,0105	0,0131	0,0175	0,0225
	I AP-6	0,0052	0,0060	0,0069	0,0081	0,0097	0,0121	0,0069	0,0081	0,0097	0,0121	0,0161	0,0081	0,0097	0,0121	0,0161	0,0207
А III	I AP-5	0,0048	0,0057	0,0065	0,0075	0,0091	0,0113	0,0065	0,0075	0,0091	0,0113	0,0151	0,0075	0,0091	0,0113	0,0151	0,0194
	I AP-6	0,0045	0,0052	0,0060	0,0070	0,0084	0,0105	0,0060	0,0070	0,0084	0,0105	0,0140	0,0070	0,0084	0,0105	0,0140	0,0180
Б I	I AP-5	0,0044	0,0052	0,0059	0,0069	0,0083	0,0103	0,0059	0,0069	0,0083	0,0103	0,0138	0,0069	0,0083	0,0103	0,0138	0,0177
	I AP-6	0,0041	0,0048	0,0055	0,0064	0,0077	0,0096	0,0055	0,0064	0,0077	0,0096	0,0128	0,0064	0,0077	0,0096	0,0128	0,0165
Б II	I AP-5	0,0067	0,0078	0,0089	0,0104	0,0129	0,0156	0,0089	0,0104	0,0129	0,0156	0,0207	0,0104	0,0129	0,0156	0,0207	0,0267
	I AP-6	0,0063	0,0073	0,0084	0,0098	0,0117	0,0147	0,0084	0,0098	0,0117	0,0147	0,0195	0,0098	0,0117	0,0147	0,0195	0,0251

ЗАГЛУБЛЕНИЯ СТОЙКИ В ОСНОВНОЙ ГРУНТ ПРИНЯТО ПО СХЕМАМ: AI, AII, AIII, БI -3М; БII-2М; h_c = 1,2; 2,0 М

СТОЙКА ЦИЛИНДРИЧЕСКАЯ ДИАМЕТРОМ 560ММ

ПРЕДЕЛЬНЫЕ ОПРОКИДЫВАЮЩИЕ МОМЕНТЫ $M_п(20)$, КН.М) КОТЛОВАНЫ СВЕРЛЕНЫЕ

ТАБЛИЦА 10

СХЕМА ЗАКРЕПЛЕНИЯ		ПЕСКИ, УСЛ. N 1 - 14													
		ГРАВЕЛИСТЫЕ И КРУПНЫЕ		СРЕДНЕЙ КРУПНОСТИ				МЕЛКИЕ				ПЫЛЕВАТЫЕ			
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
А I		320,9	264,8	232,8	258,7	228,6	196,5	235,4	215,7	165,3	131,8	222,5	195,9	149,4	120,2
А II	АР-5	365,6	299,1	264,6	297,1	260,8	224,9	275,8	250,7	193,8	156,8	265,6	231,8	178,7	140,8
	АР-6	397,0	327,8	288,7	325,9	285,3	245,2	302,3	276,3	213,8	167,4	291,6	254,9	198,1	158,3
А III	АР-5	462,2	384,7	340,4	382,8	338,1	293,4	356,3	326,8	253,7	202,2	344,3	301,2	236,9	189,6
	АР-6	559,9	469,8	418,8	464,4	412,1	360,2	436,9	398,8	312,5	251,6	414,9	367,9	291,5	232,8
Б I	АР-5	572,1	481,8	429,9	468,5	418,9	363,1	351,6	329,9	263,2	217,2	335,9	300,7	240,3	200,3
	АР-6	666,2	562,9	505,6	548,5	493,6	344,9	399,9	373,4	299,5	249,4	388,6	343,8	276,7	232,5
Б II	АР-5	507,5	434,2	394,8	425,4	386,5	345,2	393,2	370,3	305,7	262,8	376,9	341,8	285,5	247,8
	АР-6	544,8	465,1	421,9	455,8	413,9	369,6	421,3	396,6	327,2	280,2	403,8	366,1	305,4	264,1

УГЛЫ ПОВОРОТА β ОТ Q = 10 КН, РАД

ТАБЛИЦА 11

СХЕМА ЗАКРЕПЛЕНИЯ		ПЕСКИ, УСЛ. N 1 - 14													
		ГРАВЕЛИСТЫЕ И КРУПНЫЕ		СРЕДНЕЙ КРУПНОСТИ				МЕЛКИЕ				ПЫЛЕВАТЫЕ			
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
А I		0,0038	0,0047	0,0063	0,0038	0,0047	0,0063	0,0039	0,0049	0,0067	0,0104	0,0048	0,0082	0,0104	0,0171
А II	АР-5	0,0032	0,0040	0,0054	0,0032	0,0040	0,0054	0,0034	0,0043	0,0058	0,0090	0,0042	0,0070	0,0090	0,0147
	АР-5	0,0030	0,0037	0,0050	0,0030	0,0037	0,0050	0,0031	0,0039	0,0053	0,0083	0,0038	0,0065	0,0083	0,0136
А III	АР-5	0,0028	0,0035	0,0047	0,0028	0,0035	0,0047	0,0029	0,0037	0,0050	0,0078	0,0036	0,0061	0,0078	0,0128
	АР-6	0,0026	0,0033	0,0043	0,0026	0,0033	0,0043	0,0027	0,0034	0,0047	0,0072	0,0033	0,0057	0,0072	0,0119
Б I	АР-5	0,0025	0,0032	0,0042	0,0025	0,0032	0,0042	0,0026	0,0033	0,0045	0,0071	0,0033	0,0055	0,0071	0,0116
	АР-6	0,0024	0,0030	0,0040	0,0024	0,0030	0,0040	0,0025	0,0031	0,0042	0,0066	0,0030	0,0052	0,0066	0,0108
Б II	АР-5	0,0039	0,0048	0,0065	0,0039	0,0048	0,0065	0,0040	0,0051	0,0069	0,0108	0,0050	0,0084	0,0108	0,0176
	АР-6	0,0037	0,0046	0,0061	0,0037	0,0046	0,0061	0,0038	0,0048	0,0065	0,0102	0,0047	0,0079	0,0102	0,0166

ЗАГЛУБЛЕНИЯ СТОЙКИ В ОСНОВНОЙ ГРУНТ ПО СХЕМАМ АI, АII, АIII, БI НА 3,0М, ПО СХЕМЕ БII НА 2,0М

ПРОДОЛЖЕНИЕ ТАБЛ.10

СХЕМА ЗАКРЕПЛЕНИЯ		СУПЕСИ, УСЛ. N 15-23										СУГЛИНКИ, УСЛ. N 24-29					
		$0 \le J_L \le 0.25$					$0.25 < J_L \le 0.75$					$0 \le J_L \le 0.25$					
		15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	
А I		283,7	244,5	207,4	169,8	211,9	186,9	159,7	128,4	105,3	267,8	231,2	201,8	168,5	153,1	132,7	
А II	АР-5	357,1	310,2	264,5	216,5	268,2	233,2	199,6	162,9	132,5	364,2	329,4	285,1	240,4	217,6	188,2	
	АР-6	396,7	342,1	294,3	244,5	299,1	258,3	202,7	183,5	149,4	437,2	374,6	323,1	273,8	247,7	216,1	
А III	АР-5	446,2	388,8	355,2	279,6	339,3	297,5	256,1	212,3	176,9	481,6	416,0	363,8	308,2	282,9	247,1	
	АР-6	521,8	457,5	395,9	331,4	402,1	353,8	307,2	257,3	214,3	538,8	474,3	416,9	356,8	327,8	288,8	
Б I	АР-5	487,2	428,5	371,2	311,6	381,7	336,3	294,0	245,1	205,8	463,8	353,4	312,4	269,5	247,7	220,7	
	АР-6	571,5	504,1	440,1	367,9	448,4	397,4	349,1	291,9	245,5	459,2	405,1	358,0	309,7	287,9	256,9	
Б II	АР-5	418,8	373,2	327,9	280,6	335,4	302,7	269,1	231,8	201,8	399,1	353,7	314,7	275,2	256,3	230,6	
	АР-6	451,0	401,6	352,7	301,6	360,8	325,4	289,0	248,8	216,4	431,4	382,0	339,6	296,7	276,2	248,3	

ПРОДОЛЖЕНИЕ ТАБЛ.11

СХЕМА ЗАКРЕПЛЕНИЯ		СУПЕСИ, УСЛ. N 15-23										СУГЛИНКИ, УСЛ N 24-29					
		$0 \le J_L \le 0.25$					$0.25 < J_L \le 0.75$					$0 \le J_L \le 0.25$					
		15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	
А I		0,0058	0,0078	0,0117	0,0170	0,0058	0,0078	0,0117	0,0187	0,0208	0,0055	0,0070	0,0085	0,0110	0,0134	0,0171	
А II	АР-5	0,0050	0,0067	0,0101	0,0147	0,0050	0,0067	0,0101	0,0161	0,0179	0,0048	0,0060	0,0074	0,0095	0,0116	0,0147	
	АР-6	0,0046	0,0062	0,0093	0,0136	0,0046	0,0062	0,0093	0,0149	0,0166	0,0044	0,0055	0,0068	0,0088	0,0107	0,0136	
А III	АР-5	0,0043	0,0058	0,0087	0,0127	0,0043	0,0058	0,0087	0,0140	0,0156	0,0041	0,0052	0,0064	0,0083	0,0100	0,0128	
	АР-6	0,0040	0,0054	0,0081	0,0118	0,0040	0,0054	0,0081	0,0130	0,0145	0,0038	0,0048	0,0059	0,0077	0,0093	0,0119	
Б I	АР-5	0,0039	0,0053	0,0079	0,0115	0,0039	0,0053	0,0079	0,0127	0,0141	0,0037	0,0047	0,0058	0,0075	0,0091	0,0116	
	АР-6	0,0037	0,0049	0,0074	0,0108	0,0037	0,0049	0,0074	0,0118	0,0131	0,0035	0,0044	0,0054	0,0070	0,0085	0,0108	
Б II	АР-5	0,0060	0,0080	0,0121	0,0176	0,0060	0,0080	0,0121	0,0193	0,0215	0,0057	0,0072	0,0088	0,0114	0,0138	0,0176	
	АР-6	0,0057	0,0076	0,0114	0,0166	0,0057	0,0076	0,0114	0,0182	0,0203	0,0054	0,0068	0,0083	0,0107	0,0131	0,0166	

ЗАГЛУБЛЕНИЯ СТОЙКИ В ОСНОВНОЙ ГРУНТ ПО СХЕМАМ АI, АII, АIII, БI НА 3.0М, ПО СХЕМЕ БII-НА 2.0М

ПРОДОЛЖЕНИЕ ТАБЛ.10

СХЕМА ЗАКРЕПЛЕНИЯ	СУГЛИНКИ, УСЛ. N 30-40										
	0,25 < J_L <= 0,5						0,5 < J_L <= 0,75				
	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
А I	219,1	192,1	165,2	144,9	128,7	114,4	125,5	109,0	92,3	85,6	74,8
А II АР-5	315,7	278,4	237,7	208,1	171,5	149,1	177,1	153,7	128,6	118,4	103,8
А II АР-6	357,7	317,4	271,7	237,4	196,5	171,2	203,4	177,0	147,6	136,7	119,7
А III АР-5	396,1	353,5	305,4	268,9	225,6	196,6	233,0	204,9	173,5	160,2	141,4
А III АР-6	445,3	398,1	347,3	309,3	263,5	231,8	273,0	241,5	206,5	192,6	171,1
Б I АР-5	337,2	301,6	264,3	237,1	203,1	178,3	211,3	187,9	162,8	153,6	137,3
Б I АР-6	384,8	346,0	305,1	274,5	236,2	211,0	246,2	219,8	191,3	180,2	161,2
Б II АР-5	328,2	295,7	260,7	236,2	205,9	184,8	212,2	192,4	170,4	168,3	147,6
Б II АР-6	355,1	319,7	281,6	254,9	222,1	199,1	228,8	207,4	183,4	174,1	158,6

ПРОДОЛЖЕНИЕ ТАБЛ.11

СХЕМА ЗАКРЕПЛЕНИЯ	СУГЛИНКИ, УСЛ. N 30-40										
	0,25 < J_L <= 0,5						0,5 < J_L <= 0,75				
	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
А I	0,0059	0,0075	0,0099	0,0134	0,0171	0,0235	0,0110	0,0156	0,0235	0,0313	0,0376
А II АР-5	0,0051	0,0065	0,0085	0,0116	0,0147	0,0202	0,0095	0,0135	0,0202	0,0270	0,0324
А II АР-6	0,0047	0,0060	0,0074	0,0107	0,0136	0,0187	0,0088	0,0125	0,0187	0,0249	0,0299
А III АР-5	0,0044	0,0056	0,0074	0,0100	0,0128	0,0175	0,0083	0,0117	0,0175	0,0234	0,0281
А III АР-6	0,0041	0,0052	0,0069	0,0093	0,0119	0,0163	0,0077	0,0109	0,0163	0,0217	0,0261
Б I АР-5	0,0040	0,0051	0,0067	0,0091	0,0116	0,0159	0,0075	0,0106	0,0159	0,0212	0,0254
Б I АР-6	0,0037	0,0047	0,0062	0,0085	0,0108	0,0148	0,0070	0,0099	0,0148	0,0198	0,0237
Б II АР-5	0,0060	0,0077	0,0102	0,0138	0,0176	0,0242	0,0114	0,0161	0,0242	0,0323	0,0387
Б II АР-6	0,0057	0,0073	0,0096	0,0131	0,0166	0,0228	0,0107	0,0152	0,0228	0,0305	0,0365

ЗАГЛУБЛЕНИЯ СТОЙКИ В ОСНОВНОЙ ГРУНТ ПРИНЯТЫ ПО СХЕМАМ А I, А II, А III, Б I - НА 3,0 М, ПО СХЕМЕ Б II - НА 2,0 М

ПРОДОЛЖЕНИЕ ТАБЛ.10

СХЕМА ЗАКРЕПЛЕНИЯ		ГЛИНЫ, УСЛ. N 41-56															
		$0 < J_L <= 0.25$						$0.25 < J_L <= 0.5$					$0.5 < J_L <= 0.75$				
		41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56
А I		313.4	262.2	214.0	187.9	158.0	140.5	205.1	181.2	155.0	136.1	109.7	133.5	122.3	103.8	93.4	77.2
А II	АР-5	461.6	391.9	320.3	283.5	240.6	214.4	310.4	275.5	237.9	208.3	171.5	202.3	185.7	159.2	143.1	120.3
	АР-6	550.6	443.5	365.6	323.3	274.7	246.4	352.0	315.2	271.0	239.3	197.9	231.2	212.9	183.6	164.8	139.6
А III	АР-5	556.4	476.3	395.9	352.4	301.8	272.2	379.0	339.9	294.8	261.7	217.8	255.6	235.9	205.4	185.2	157.6
	АР-6	592.3	510.0	428.3	382.2	327.9	298.2	401.5	364.2	316.0	282.7	234.9	281.8	260.8	227.2	205.5	175.2
Б I	АР-5	455.2	391.3	328.8	294.1	253.2	230.8	314.3	284.7	249.1	222.4	185.8	220.0	203.9	178.5	162.4	139.1
	АР-6	518.9	446.9	377.9	339.5	292.9	267.2	363.3	329.0	288.1	258.9	217.9	255.0	237.4	208.7	190.2	163.7
Б II	АР-5	443.9	381.4	321.2	288.5	250.8	229.2	301.2	272.6	238.7	214.7	181.8	211.6	197.4	174.7	159.9	139.7
	АР-6	481.8	413.7	347.9	312.3	271.3	247.7	326.9	295.7	258.7	232.5	196.7	229.1	213.5	188.9	172.8	150.8

ПРОДОЛЖЕНИЕ ТАБЛ.11

СХЕМА ЗАКРЕПЛЕНИЯ		ГЛИНЫ, УСЛ. N 41-56															
		$0 <= J_L <= 0.25$						$0.25 < J_L <= 0.5$					$0.5 < J_L <= 0.75$				
		41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56
А I		0,0067	0,0078	0,0089	0,0104	0,0125	0,0156	0,0089	0,0104	0,0125	0,0156	0,0209	0,0104	0,0125	0,0156	0,0209	0,0268
А II	АР-5	0,0058	0,0067	0,0077	0,0090	0,0108	0,0135	0,0077	0,0090	0,0108	0,0135	0,0180	0,0090	0,0108	0,0135	0,0180	0,0231
	АР-6	0,0053	0,0062	0,0071	0,0083	0,0100	0,0125	0,0071	0,0083	0,0100	0,0125	0,0166	0,0083	0,0100	0,0125	0,0166	0,0214
А III	АР-5	0,0050	0,0058	0,0067	0,0078	0,0094	0,0117	0,0067	0,0078	0,0094	0,0117	0,0156	0,0078	0,0094	0,0117	0,0156	0,0200
	АР-6	0,0047	0,0054	0,0062	0,0072	0,0082	0,0109	0,0062	0,0072	0,0087	0,0109	0,0145	0,0072	0,0087	0,0109	0,0145	0,0186
Б I	АР-5	0,0045	0,0053	0,0061	0,0071	0,0085	0,0106	0,0061	0,0071	0,0085	0,0106	0,0141	0,0071	0,0085	0,0106	0,0141	0,0182
	АР-6	0,0042	0,0049	0,0056	0,0066	0,0079	0,0099	0,0056	0,0066	0,0079	0,0099	0,0132	0,0066	0,0079	0,0099	0,0132	0,0169
Б II	АР-5	0,0069	0,0081	0,0092	0,0108	0,0129	0,0161	0,0092	0,0108	0,0129	0,0161	0,0215	0,0108	0,0129	0,0161	0,0215	0,0276
	АР-6	0,0065	0,0076	0,0087	0,0102	0,0122	0,0152	0,0087	0,0102	0,0122	0,0152	0,0203	0,0102	0,0122	0,0152	0,0203	0,0261

ЗАГЛУБЛЕНИЯ СТОЙКИ В ОСНОВНОЙ ГРУНТ ПРИНЯТЫ ПО СХЕМАМ АI, АII, АIII, Б I НА 3,0 М; ПО СХЕМЕ Б II – НА 2,0 М

СТОЙКА ЦИЛИНДРИЧЕСКАЯ ДИАМЕТРОМ 800ММ

ПРЕДЕЛЬНЫЕ ОПРОКИДЫВАЮЩИЕ МОМЕНТЫ $M_n(20)$, КН.М) КОТЛОВАНЫ СВЕРЛЕНЫЕ

ТАБЛИЦА 12

СХЕМА ЗАКРЕПЛЕНИЯ	ПЕСКИ, УСЛ. N 1 - 14														
	ГРАВЕЛИСТЫЕ И КРУПНЫЕ СРЕДНЕЙ КРУПНОСТИ						МЕЛКИЕ				ПЫЛЕВАТЫЕ				
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
А I	1313,1	988,9	966,8	962,0	881,8	746,6	900,4	830,2	615,7	472,1	781,8	731,1	543,5	416,3	
А II	АР-6(1)	1497,8	1128,8	980,2	1108,7	953,8	803,9	991,2	897,2	667,8	513,1	936,9	803,1	598,8	465,7
	АР-8	1574,5	1200,7	1117,4	1186,0	1094,0	934,8	1138,9	1037,4	775,5	599,7	957,0	937,1	710,8	550,7
А III	АР-6(1)	1633,6	1314,1	1153,3	1287,8	1123,8	961,1	1159,5	1069,6	805,2	623,5	1102,6	956,5	728,1	668,7
	АР-8	2197,6	1714,6	1591,9	1675,3	1559,6	1342,5	1611,2	1486,9	1139,9	903,3	1378,4	1345,7	1038,5	832,3
Б I	АР-6(1)	918,5	787,2	709,4	763,4	690,7	482,2	553,2	520,6	422,1	357,9	525,4	476,7	392,4	331,6
	АР-8	1433,9	1229,7	1115,2	1192,8	1082,2	720,4	813,3	768,4	636,2	545,1	776,0	709,3	591,3	507,4

УГЛЫ ПОВОРОТА β ОТ Q = 10 КН, РАД

ТАБЛИЦА 13

СХЕМА ЗАКРЕПЛЕНИЯ	ПЕСКИ, УСЛ. N 1 - 14														
	ГРАВЕЛИСТЫЕ И КРУПНЫЕ СРЕДНЕЙ КРУПНОСТИ						МЕЛКИЕ				ПЫЛЕВАТЫЕ				
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
А I	0,0016	0,0020	0,0026	0,0016	0,0020	0,0026	0,0016	0,0021	0,0028	0,0044	0,0020	0,0034	0,0044	0,0072	
А II	АР-6(1)	0,0014	0,0018	0,0024	0,0014	0,0018	0,0024	0,0015	0,0019	0,0026	0,0040	0,0018	0,0031	0,0040	0,0065
	АР-8	0,0012	0,0015	0,0023	0,0012	0,0015	0,0023	0,0013	0,0016	0,0022	0,0034	0,0016	0,0026	0,0034	0,0055
А III	АР-6(1)	0,0012	0,0015	0,0024	0,0012	0,0015	0,0024	0,0013	0,0016	0,0022	0,0034	0,0016	0,0027	0,0034	0,0056
	АР-8	0,0011	0,0013	0,0018	0,0011	0,0013	0,0018	0,0011	0,0014	0,0019	0,0029	0,0014	0,0023	0,0029	0,0048
Б I	АР-6(1)	0,0020	0,0026	0,0034	0,0020	0,0026	0,0034	0,0021	0,0027	0,0037	0,0057	0,0026	0,0044	0,0057	0,0093
	АР-8	0,0017	0,0022	0,0029	0,0017	0,0022	0,0029	0,0018	0,0023	0,0031	0,0048	0,0022	0,0037	0,0048	0,0078

ЗАГЛУБЛЕНИЯ СТОЙКИ В ОСНОВНОЙ ГРУНТ ПРИНЯТЫ ПО СХЕМАМ: А I, А II, А III -4,0М; Б I(1 РИГ. В БАНК)-3,0М; h_z=1,6М

ПРОДОЛЖЕНИЕ ТАБЛ.12

СХЕМА ЗАКРЕПЛЕНИЯ		СУПЕСЬ, УСЛ.N 15-23					СУГЛИНКИ, УСЛ. N 24-29									
		0<=J_L=<0,25				0,25<J_L<=0,75	0<=J_L<=0,25									
		15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29
А I		894,5	781,16	591,9	486,1	617,1	540,7	459,4	374,6	300,5	922,3	787,9	675,0	567,4	509,6	643,2
А II	АР-6(1)	948,6	826,4	704,8	573,8	720,7	626,9	537,2	436,2	357,3	1137,7	980,6	836,1	696,8	630,8	539,8
	АР-8	1166,6	1016,7	869,9	717,2	888,6	773,7	666,1	543,7	447,0	1439,1	1235,3	1065,4	887,5	806,2	691,4
А III	АР-6(1)	1138,7	994,6	857,6	706,4	876,2	771,0	661,5	546,5	448,3	1357,4	1177,9	1013,8	852,1	776,6	670,8
	АР-8	1603,3	1408,4	1228,5	1016,7	1247,5	1103,0	960,5	799,9	665,7	1850,4	1620,3	1410,3	1201,4	1098,4	958,1
Б I	АР-6(1)	551,5	506,9	460,6	419,8	456,1	417,7	382,2	349,6	318,2	594,7	530,6	473,3	413,6	384,7	347,4
	АР-8	812,3	753,7	694,0	633,3	681,6	632,9	582,7	533,2	485,1	851,5	768,0	691,7	606,8	569,8	517,2

ПРОДОЛЖЕНИЕ ТАБЛ.13

СХЕМА ЗАКРЕПЛЕНИЯ		СУПЕСЬ, УСЛ. N 15-23					СУГЛИНКИ, УСЛ.N 24-29									
		0<=J_L<=0,25				0,25<J_L<=0,75	0<=J_L<=0,25									
		15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29
А I		0,0025	0,0033	0,0049	0,0072	0,0025	0,0033	0,0049	0,0079	0,0088	0,0023	0,0029	0,0036	0,0047	0,0056	0,0072
А II	АР-6(1)	0,0022	0,0029	0,004	0,0065	0,0022	0,0029	0,0049	0,0071	0,0079	0,0021	0,0026	0,0032	0,0042	0,0051	0,0065
	АР-8	0,0019	0,0025	0,0038	0,0055	0,0019	0,0025	0,0038	0,0061	0,0067	0,0018	0,0022	0,0028	0,0036	0,0043	0,0055
А III	АР-6(1)	0,0019	0,0025	0,0038	0,0056	0,0019	0,0025	0,0038	0,0062	0,0068	0,0018	0,0023	0,0028	0,0036	0,0044	0,0056
	АР-8	0,0017	0,0022	0,0033	0,0048	0,0017	0,0022	0,0033	0,0053	0,0059	0,0016	0,0020	0,0024	0,0031	0,0038	0,0048
Б I	АР-6(1)	0,0032	0,0043	0,0064	0,0100	0,0032	0,0043	0,0064	0,0102	0,0114	0,0030	0,0038	0,0047	0,0060	0,0073	0,0093
	АР-8	0,0027	0,0036	0,0054	0,0093	0,0027	0,0036	0,0054	0,0086	0,0098	0,0025	0,0032	0,0039	0,0051	0,0061	0,0078

ЗАГЛУБЛЕНИЕ СТОЛКИ В ОСНОВНОЙ ГРУНТ ПРИНЯТО ПО СХЕМАМ: А I, А II, А III -4,6м; Б I (I РнГ. В БАНК) -3м; h_E=1,6м

ПРОДОЛЖЕНИЕ ТАБЛ. 12

СХЕМА ЗАКРЕПЛЕНИЯ		СУГЛИНКИ, УСЛ. N 30-40										
		$0,25 < J_L \leq 0,5$					$0,5 < J_L \leq 0,75$					
		30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
А I		747,1	645,2	549,2	477,3	394,5	338,5	409,1	356,7	297,1	274,8	236,6
А II	АР-6(I)	923,7	808,8	684,8	599,7	489,6	420,7	511,4	446,9	366,6	334,5	296,6
	АР-8	1179,6	1033,2	876,9	766,1	632,7	542,7	652,5	561,7	476,5	433,5	373,8
А III	АР-6(I)	1111,2	982,6	838,7	734,1	609,6	528,4	632,8	551,2	463,8	426,4	370,6
	АР-8	1531,5	1354,4	1167,8	1038,6	873,1	761,2	908,3	796,3	676,6	628,4	550,5
Б I	АР-6(I)	501,1	453,5	400,8	364,9	321,1	288,8	332,6	301,9	264,7	250,3	225,7
	АР-8	814,6	721,2	617,9	533,3	461,6	402,2	478,6	423,3	357,2	334,2	289,4

ПРОДОЛЖЕНИЕ ТАБЛ. 13

СХЕМА ЗАКРЕПЛЕНИЯ		СУГЛИНКИ, УСЛ. N 30-40										
		$0,25 < J_L \leq 0,5$					$0,5 < J_L \leq 0,75$					
		30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
А I		0,0025	0,0032	0,0042	0,0056	0,0072	0,0099	0,0047	0,0066	0,0099	0,0132	0,0158
А II	АР-6(I)	0,0022	0,0029	0,0038	0,0051	0,0065	0,0089	0,0042	0,0060	0,0089	0,0119	0,0143
	АР-8	0,0019	0,0024	0,0032	0,0043	0,0055	0,0076	0,0036	0,0051	0,0076	0,0101	0,0121
А III	АР-6(I)	0,0020	0,0025	0,0033	0,0044	0,0056	0,0077	0,0036	0,0051	0,0077	0,0103	0,0123
	АР-8	0,0017	0,0021	0,0028	0,0038	0,0048	0,0066	0,0031	0,0044	0,0066	0,0088	0,0106
Б I	АР-6(I)	0,0032	0,0041	0,0054	0,0073	0,0093	0,0128	0,0060	0,0085	0,0128	0,0171	0,0205
	АР-8	0,0018	0,0023	0,0031	0,0042	0,0053	0,0073	0,0034	0,0049	0,0073	0,0098	0,0117

ЗАГЛУБЛЕНИЯ СТОЙКИ В ОСНОВНОЙ ГРУНТ ПРИНЯТЫ ПО СХЕМАМ: А I, А II, А III – 4,0 м; Б I (1 РИГ. В БАНК) – 3,0 м; $h_б$ = 1,6 м

ПРОДОЛЖЕНИЕ ТАБЛ. 12

СХЕМА ЗАКРЕПЛЕНИЯ		ГЛИНЫ, УСЛ. N 41-56																		
		0 <= J_L <= 0,25							0,25 < J_L <= 0,5							0,5 < J_L <= 0,75				
		41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56			
А I		1047,6	871,4	695,1	606,1	499,0	449,3	662,7	584,6	488,5	426,2	336,8	423,8	381,5	322,2	282,2	228,7			
	АР-6(1)	1339,7	1113,9	899,8	787,4	655,7	581,7	868,9	767,2	649,5	563,9	453,1	554,6	502,6	426,3	375,4	309,6			
А II	АР-8	1695,9	1429,2	1163,2	1019,3	860,2	765,4	1119,6	994,9	849,4	743,4	604,4	726,2	662,7	566,7	503,2	417,9			
	АР-6(1)	1574,6	1327,6	1081,8	951,9	800,3	716,3	1039,6	925,1	791,4	693,9	564,9	681,8	624,4	534,1	473,0	394,1			
А III	АР-8	2041,5	1737,7	1442,6	1278,5	1077,3	969,3	1362,3	1224,0	1048,5	929,8	753,6	928,1	853,8	733,2	653,3	542,6			
	АР-6(1)	647,6	565,7	485,4	438,9	382,6	353,1	459,9	423,6	373,1	338,1	287,3	334,6	314,1	278,1	254,8	221,3			
Б I	АР-8	907,3	800,0	694,2	634,4	556,7	514,8	659,6	610,1	538,4	491,8	421,7	491,0	462,4	411,5	378,7	330,2			

ПРОДОЛЖЕНИЕ ТАБЛ. 13

СХЕМА ЗАКРЕПЛЕНИЯ		ГЛИНЫ, УСЛ. N 41-56																		
		0 <= J_L <= 0,25							0,25 < J_L <= 0,5							0,5 < J_L <= 0,75				
		41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56			
А I		0,0028	0,0033	0,0038	0,0044	0,0053	0,0065	0,0038	0,0044	0,0053	0,0066	0,0088	0,0044	0,0053	0,0066	0,0088	0,0113			
	АР-6(1)	0,0026	0,0036	0,0034	0,0040	0,0048	0,0060	0,0034	0,0040	0,0048	0,0060	0,0079	0,0040	0,0048	0,0060	0,0079	0,0102			
А II	АР-8	0,0022	0,0025	0,0029	0,0034	0,0040	0,0051	0,0029	0,0034	0,0040	0,0051	0,0067	0,0034	0,0040	0,0051	0,0067	0,0087			
	АР-6(1)	0,0022	0,0026	0,0029	0,0034	0,0041	0,0051	0,0029	0,0034	0,0041	0,0051	0,0069	0,0034	0,0041	0,0051	0,0069	0,0088			
А III	АР-8	0,0019	0,0022	0,0025	0,0029	0,0035	0,0044	0,0025	0,0029	0,0035	0,0044	0,0059	0,0029	0,0035	0,0044	0,0059	0,0076			
	АР-6(1)	0,0037	0,0043	0,0049	0,0057	0,0068	0,0085	0,0049	0,0057	0,0068	0,0085	0,0114	0,0057	0,0068	0,0085	0,0114	0,0146			
Б I	АР-8	0,0031	0,0036	0,0041	0,0048	0,0057	0,0072	0,0041	0,0048	0,0057	0,0072	0,0096	0,0048	0,0057	0,0072	0,0096	0,0123			

ЗАГЛУБЛЕНИЯ СТОЙКИ В ОСНОВНОЙ ГРУНТ ПРИНЯТЫ ПО СХЕМАМ: I AI, AII, AIII -4,0м; БI(1 РИГ. В БАНК)-3,0м; R_c=1,6К

СТОЙКА ЦИЛИНДРИЧЕСКАЯ ДИАМЕТРОМ 800мм

ПРЕДЕЛЬНЫЕ ОПРОКИДЫВАЮЩИЕ МОМЕНТЫ $M_п(2^0)$, кН.м, КОТЛОВАНЫ СВЕРЛЕНЫЕ

ТАБЛИЦА 14

Схема закрепления	Пески, усл. № 1 – 14													
	гравелистые и крупные		средней крупности			мелкие					пылеватые			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
А I	1925,8	1421,8	1324,9	1393,8	1286,1	1078,7	1298,8	1197,2	871,4	667,8	1118,8	1043,7	769,5	598,7
А II АР-6(1)	2030,3	1608,7	1398,9	1571,8	1354,5	1140,4	1395,2	1273,7	941,3	718,4	1315,4	1128,5	833,1	641,9
А II АР-8	2224,4	1676,9	1537,8	1641,2	1506,2	1276,7	1571,1	1424,9	1066,8	806,7	1325,7	1273,9	946,6	735,8
А III АР-6(1)	2268,4	1820,8	1594,5	1779,9	1549,8	1310,2	1591,5	1464,8	1091,3	833,8	1498,3	1300,8	977,1	758,5
А III АР-8	2930,4	2260,4	2091,8	2289,3	2048,1	1754,6	2169,4	1941,2	1472,6	1159,3	1813,3	1748,9	1335,8	1055,1
Б II АР-6(1)	2364,7	2019,6	1625,3	1956,4	1771,4	1155,8	1306,1	1234,8	1017,6	866,1	1245,6	1134,3	939,9	882,6
Б II АР-8	3076,4	2614,6	2351,1	2528,8	2276,2	1528,3	1710,7	1624,1	1342,6	1145,9	1629,3	1491,8	1237,3	1060,8

УГЛЫ ПОВОРОТА β ОТ Q = 10 кН, РАД

ТАБЛИЦА 15

Схема закрепления	Пески, усл. № 1 – 14													
	гравелистые и крупные		средней крупности			мелкие					пылеватые			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
А I	0,00121	0,00151	0,00201	0,00121	0,00151	0,00201	0,00121	0,00151	0,00211	0,00331	0,00151	0,00261	0,00331	0,00531
А II АР-6(1)	0,00111	0,00141	0,00181	0,00111	0,00141	0,00181	0,00111	0,00141	0,00191	0,00301	0,00141	0,00241	0,00301	0,00501
А II АР-8	0,00091	0,00121	0,00161	0,00091	0,00121	0,00161	0,00101	0,00121	0,00171	0,00261	0,00121	0,00201	0,00261	0,00421
А III АР-6(1)	0,00101	0,00121	0,00161	0,00101	0,00121	0,00161	0,00101	0,00131	0,00171	0,00261	0,00121	0,00211	0,00261	0,00431
А III АР-8	0,00081	0,00101	0,00131	0,00081	0,00101	0,00131	0,00081	0,00111	0,00141	0,00221	0,00101	0,00181	0,00221	0,00371
Б II АР-6(1)	0,00111	0,00141	0,00181	0,00111	0,00141	0,00181	0,00121	0,00151	0,00201	0,00311	0,00141	0,00241	0,00311	0,00501
Б II АР-8	0,00161	0,00131	0,00171	0,00101	0,00131	0,00171	0,00111	0,00141	0,00181	0,00291	0,00131	0,00221	0,00291	0,00471

ЗАГЛУБЛЕНИЯ СТОЙКИ В ОСНОВНОЙ ГРУНТ ПРИНЯТЫ ПО СХЕМАМ АI, AII, AIII –4,5м/БII(2 Рис. 8 БАНК)–3,5м; $h_в$=2,6м

ПРОДОЛЖЕНИЕ ТАБЛ. 14

СХЕМА ЗАКРЕПЛЕНИЯ	СУГЛИНКИ, УСЛ. N 30-40										
	0,25 < J_L <= 0,5					0,5 < J_L <= 0,75					
	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
А I	1036,8	900,9	762,0	664,0	545,7	463,8	567,5	490,7	406,1	375,3	318,3
А II АР-6(1)	1235,5	1079,5	909,3	794,8	648,9	555,6	679,2	583,4	483,2	443,3	376,9
А II АР-8	1533,7	1336,7	1134,6	990,2	809,9	694,1	842,8	722,6	601,8	552,0	457,7
А III АР-6(1)	1462,8	1281,7	1091,6	959,8	788,9	680,1	824,6	715,6	596,8	548,8	473,1
А III АР-8	1999,2	1761,3	1516,0	1338,4	1120,2	971,6	1167,7	1015,0	860,5	798,0	694,2
Б II АР-6(1)	1182,0	1076,3	958,7	880,3	777,3	704,3	811,3	735,9	649,5	618,1	556,5
Б II АР-8	1468,7	1338,5	1196,3	1100,8	974,4	882,0	1015,9	924,7	816,7	775,8	697,8

ПРОДОЛЖЕНИЕ ТАБЛ. 15

СХЕМА ЗАКРЕПЛЕНИЯ	СУГЛИНКИ, УСЛ. N 30-40										
	0,25 < J_L <= 0,5					0,5 < J_L <= 0,75					
	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
А I	0,0018	0,0023	0,0031	0,0042	0,0053	0,0073	0,0035	0,0049	0,0073	0,0098	0,0117
А II АР-6(1)	0,0017	0,0022	0,0029	0,0039	0,0050	0,0063	0,0032	0,0045	0,0063	0,0091	0,0109
А II АР-8	0,0015	0,0019	0,0024	0,0033	0,0042	0,0059	0,0027	0,0039	0,0058	0,0077	0,0093
А III АР-6(1)	0,0015	0,0019	0,0025	0,0034	0,0045	0,0059	0,0028	0,0040	0,0059	0,0079	0,0095
А III АР-8	0,0013	0,0016	0,0021	0,0029	0,0037	0,0050	0,0024	0,0034	0,0050	0,0067	0,0081
Б II АР-6(1)	0,0017	0,0022	0,0028	0,0040	0,0050	0,0069	0,0033	0,0046	0,0069	0,0092	0,0111
Б II АР-8	0,0016	0,0021	0,0027	0,0037	0,0047	0,0065	0,0030	0,0043	0,0065	0,0086	0,0103

ЗАГЛУБЛЕНИЯ СТОЙКИ В ОСНОВНОЙ ГРУНТ ПРИНЯТЫ ПО СХЕМАМ: А I, А II, А III - 4,5 м; Б II (2 РИГ. В БАНК) - 3,5 м; h_s = 2,0 м

Продолжение табл.14

Схема закрепления	Супесь, усл.N 15-23									Суглинки, усл. N 24-29						
	0<=J_L=<0,25				0,25<J_L<=0,75					0<=J_L<=0,25						
	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	
А I	1137,6	990,4	834,1	674,5	861,9	758,3	641,8	514,0	415,1	1274,5	1095,5	937,2	780,8	707,9	880,2	
А II АР-6(1)	1291,9	1120,8	953,0	771,8	982,8	856,6	750,5	588,7	475,6	1525,4	1304,8	1122,6	933,9	839,3	715,7	
А II АР-8	1543,7	1341,4	1141,1	934,5	1168,9	1014,1	872,7	706,9	574,0	1865,2	1607,0	1372,8	1148,6	1040,4	1366,1	
А III АР-6(1)	1512,0	1320,6	1125,9	925,2	1155,3	1016,5	872,9	710,5	579,1	1789,6	1546,3	1323,7	1111,5	1007,5	867,6	
А III АР-8	2077,4	1817,8	1563,6	1298,5	1600,8	1414,0	1225,2	1012,0	835,2	2416,3	2101,1	1831,3	1543,8	1412,0	1773,8	

Продолжение табл.15

Схема закрепления	Супесь, усл. N 15-23									Суглинки, усл.N 24-29						
	0<=J_L<=0,25				0,25<J_L<=0,75					0<=J_L<=0,25						
	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	
А I	0,0018	0,0024	0,0037	0,0053	0,0018	0,0024	0,0037	0,0059	0,0065	0,0017	0,0022	0,0027	0,0035	0,0042	0,0053	
А II АР-6(1)	0,0017	0,0022	0,0034	0,0049	0,0017	0,0022	0,0034	0,0054	0,0060	0,0016	0,0020	0,0025	0,0032	0,0039	0,0050	
А II АР-8	0,0015	0,0019	0,0029	0,0042	0,0015	0,0019	0,0029	0,0046	0,0052	0,0014	0,0017	0,0021	0,0027	0,0033	0,0042	
А III АР-6(1)	0,0014	0,0019	0,0029	0,0043	0,0015	0,0019	0,0029	0,0047	0,0052	0,0014	0,0018	0,0022	0,0028	0,0034	0,0043	
А III АР-8	0,0013	0,0017	0,0025	0,0037	0,0013	0,0017	0,0025	0,0040	0,0044	0,0012	0,0015	0,0018	0,0024	0,0029	0,0037	

Заглубления стойки в основной грунт принято по схемам: А I, А II, А III -4,5м; б II (2 ряд, в банк) -3,5м; $h_б$=2,0м

ПРОДОЛЖЕНИЕ ТАБЛ. 14

СХЕМА ЗАКРЕПЛЕНИЯ		СУГЛИНКИ, УСЛ. N 30-40											
		0,25 < J_L <= 0,5						0,5 < J_L <= 0,75					
		30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	
А I		1036,8	900,9	762,0	664,0	545,7	463,8	567,5	490,7	406,1	375,3	318,3	
А II	АР-6(1)	1235,5	1079,5	909,3	794,8	648,9	555,6	679,2	583,4	483,2	443,3	378,9	
	АР-8	1533,7	1336,7	1134,6	990,2	809,9	694,1	842,8	722,6	601,8	552,8	457,7	
А III	АР-6(1)	1462,8	1281,7	1091,6	959,8	788,9	680,1	824,6	715,6	596,8	548,8	473,1	
	АР-8	1999,2	1761,3	1516,0	1338,4	1120,2	971,6	1167,7	1015,8	860,5	798,8	694,2	
Б II	АР-6(1)	1182,0	1076,3	958,7	880,3	777,3	704,3	811,3	735,9	649,5	618,1	556,5	
	АР-8	1466,7	1338,5	1196,3	1100,8	974,4	882,8	1015,9	924,7	816,7	775,8	697,8	

ПРОДОЛЖЕНИЕ ТАБЛ. 15

СХЕМА ЗАКРЕПЛЕНИЯ		СУГЛИНКИ, УСЛ. N 30-40											
		0,25 < J_L <= 0,5						0,5 < J_L <= 0,75					
		30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	
А I		0,0018	0,0023	0,0031	0,0042	0,0053	0,0073	0,0035	0,0049	0,0073	0,0098	0,0117	
А II	АР-6(1)	0,0017	0,0022	0,0029	0,0039	0,0050	0,0063	0,0032	0,0045	0,0063	0,0091	0,0109	
	АР-8	0,0015	0,0019	0,0024	0,0033	0,0042	0,0059	0,0027	0,0039	0,0058	0,0077	0,0093	
А III	АР-6(1)	0,0015	0,0019	0,0025	0,0034	0,0045	0,0059	0,0028	0,0040	0,0059	0,0079	0,0095	
	АР-8	0,0013	0,0016	0,0021	0,0029	0,0037	0,0050	0,0024	0,0034	0,0050	0,0067	0,0081	
Б II	АР-6(1)	0,0017	0,0022	0,0028	0,0040	0,0050	0,0069	0,0033	0,0046	0,0069	0,0092	0,0111	
	АР-8	0,0016	0,0021	0,0027	0,0037	0,0047	0,0065	0,0030	0,0043	0,0065	0,0086	0,0103	

ЗАГЛУБЛЕНИЯ СТОЙКИ В ОСНОВНОЙ ГРУНТ ПРИНЯТЫ ПО СХЕМАМ: А I, А II, А III -4,5М; Б II (2 РИГ. В БАНК) -3,5М; $h_б$=2,0М

ПРОДОЛЖЕНИЕ ТАБЛ. 14

СХЕМА ЗАКРЕПЛЕНИЯ	ГРУНТ, УСЛ. N	0 <= J_L <= 0,25							0,25 < J_L <= 0,5							0,5 < J_L <= 0,75						
		41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56
А I		1441,5	1191,8	952,4	828,5	674,8	597,5	904,8	798,9	666,1	576,9	451,5	576,5	519,1	434,1	377,2	303,5
А II	АР-6(1)	1760,8	1466,3	1182,6	1029,1	851,9	753,5	1134,2	1000,8	846,6	733,3	583,1	720,7	656,1	553,7	486,1	393,7
	АР-8	2181,6	1830,9	1489,9	1304,3	1091,7	964,7	1437,1	1276,6	1082,3	946,2	761,6	921,5	840,9	712,8	631,8	520,1
А III	АР-6(1)	2049,5	1721,9	1402,7	1230,6	1029,1	915,7	1351,8	1198,2	1019,7	893,2	718,7	877,1	802,6	681,0	599,7	496,3
	АР-8	2702,7	2290,2	1896,8	1677,7	1414,7	1265,4	1812,8	1622,6	1389,5	1229,5	994,7	1219,8	1120,0	956,2	851,4	704,2
Б II	АР-6(1)	1470,3	1302,2	1128,6	1029,5	904,4	834,5	1081,1	999,6	882,5	804,7	687,0	803,9	756,7	671,5	617,7	536,0
	АР-8	1791,1	1584,6	1379,4	1259,5	1103,6	1018,3	1309,6	1213,7	1070,3	977,4	828,1	981,4	921,6	815,0	744,5	636,8

ПРОДОЛЖЕНИЕ ТАБЛ. 15

СХЕМА ЗАКРЕПЛЕНИЯ	ГРУНТ, УСЛ. N	0 <= J_L <= 0,25							0,25 < J_L <= 0,5							0,5 < J_L <= 0,75						
		41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56
А I		0,0021	0,0024	0,0028	0,0033	0,0039	0,0049	0,0028	0,0033	0,0039	0,0049	0,0065	0,0033	0,0039	0,0049	0,0065	0,0084
А II	АР-6(1)	0,0019	0,0023	0,0026	0,0030	0,0036	0,0045	0,0026	0,0030	0,0036	0,0045	0,0061	0,0030	0,0036	0,0045	0,0061	0,0078
	АР-8	0,0017	0,0019	0,0022	0,0026	0,0031	0,0039	0,0022	0,0026	0,0031	0,0039	0,0052	0,0026	0,0031	0,0039	0,0052	0,0066
А III	АР-6(1)	0,0017	0,0020	0,0023	0,0025	0,0032	0,0040	0,0023	0,0026	0,0032	0,0040	0,0053	0,0026	0,0032	0,0040	0,0053	0,0068
	АР-8	0,0014	0,0017	0,0019	0,0022	0,0027	0,0034	0,0019	0,0022	0,0027	0,0034	0,0045	0,0022	0,0027	0,0034	0,0045	0,0058
Б II	АР-6(1)	0,0020	0,0023	0,0026	0,0031	0,0037	0,0046	0,0026	0,0031	0,0037	0,0046	0,0062	0,0031	0,0037	0,0046	0,0062	0,0079
	АР-8	0,0018	0,0022	0,0025	0,0029	0,0034	0,0043	0,0025	0,0029	0,0034	0,0043	0,0057	0,0029	0,0034	0,0043	0,0057	0,0074

ЗАГЛУБЛЕНИЯ СТОЙКИ В ОСНОВНОЙ ГРУНТ ПРИНЯТЫ ПО СХЕМАМ I AI, AII, AIII =4,5М; БII (2 РИС. В-БАНК)=3,5М; $h_б$=2,0М

СТОЙКА ЦИЛИНДРИЧЕСКАЯ ДИАМЕТРОМ 800ММ

ПРЕДЕЛЬНЫЕ ОПРОКИДЫВАЮЩИЕ МОМЕНТЫ M_n(20), кН.м, КОТЛОВАНЫ СВЕРЛЕНЫЕ

ТАБЛИЦА 16

СХЕМА ЗАКРЕПЛЕНИЯ	ПЕСКИ, УСЛ. N 1 - 14													
	ГРАВЕЛИСТЫЕ И КРУПНЫЕ СРЕДНЕЙ КРУПНОСТИ						МЕЛКИЕ				ПЫЛЕВАТЫЕ			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
А I	2717,9	2000,0	1852,1	1949,0	1782,4	1585,4	1828,2	1669,6	1210,7	913,2	1570,5	1444,4	1056,4	805,6
А II I АР-8	3036,5	2262,0	2088,3	2211,2	2043,2	1728,5	2098,6	1924,5	1413,8	1063,5	1783,6	1697,7	1252,8	963,8
AIII I АР-8	3841,2	2918,9	2724,1	2864,6	2658,8	2266,1	2728,8	2499,4	1875,3	1460,6	2338,7	2224,4	1691,2	1323,8

УГЛЫ ПОВОРОТА β ОТ Q = 10 КН, РАД

ТАБЛИЦА 17

СХЕМА ЗАКРЕПЛЕНИЯ	ПЕСКИ, УСЛ. N 1 - 14													
	ГРАВЕЛИСТЫЕ И КРУПНЫЕ СРЕДНЕЙ КРУПНОСТИ						МЕЛКИЕ				ПЫЛЕВАТЫЕ			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
А I	0,0009	0,0011	0,0015	0,0009	0,0011	0,0015	0,0009	0,0012	0,0016	0,0025	0,0012	0,0020	0,0025	0,0041
А II I АР-8	0,0007	0,0009	0,0012	0,0007	0,0009	0,0012	0,0008	0,0010	0,0013	0,0020	0,0009	0,0016	0,0020	0,0033
А III I АР-8	0,0006	0,0008	0,0010	0,0006	0,0008	0,0011	0,0007	0,0008	0,0011	0,0018	0,0008	0,0014	0,0018	0,0029

ЗАГЛУБЛЕНИЕ СТОЙКИ В ГРУНТ ПО СХЕМАМ AI, AII, AIII ПРИНЯТО РАВНЫМ 5 М.

ПРОДОЛЖЕНИЕ ТАБЛ.16

СХЕМА ЗАКРЕПЛЕНИЯ	СУПЕСИ, УСЛ. N 15-23									СУГЛИНКИ, УСЛ. N 24-29					
	0 <= J_L <= 0,25				0,25 < J_L <= 0,75					0 <= J_L <= 0,25					
	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29
А I	1547,6	1343,5	1136,3	915,9	1178,2	1036,5	868,6	697,0	554,2	1715,9	1483,3	1266,4	1051,9	953,6	1176,0
А II I АР-8	2066,1	1731,8	1474,4	1194,6	1510,3	1318,0	1119,1	903,9	728,3	2376,8	2039,9	1748,0	1462,7	1313,7	1712,2
А III I АР-8	2627,2	2294,8	1965,8	1623,5	2020,0	1776,2	1533,8	1253,6	1032,6	3051,4	2656,4	2302,4	1940,3	1761,1	2223,5

ПРОДОЛЖЕНИЕ ТАБЛ.17

СХЕМА ЗАКРЕПЛЕНИЯ	СУПЕСИ, УСЛ. N 15-23									СУГЛИНКИ, УСЛ N 24-29					
	0 <= J_L <= 0,25				0,25 < J_L <= 0,75					0 <= J_L <= 0,25					
	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29
А I	0,0014	0,0019	0,0028	0,0041	0,0014	0,0019	0,0028	0,0045	0,0050	0,0013	0,0017	0,0020	0,0026	0,0032	0,0041
А II I АР-8	0,0011	0,0015	0,0023	0,0033	0,0011	0,0015	0,0023	0,0037	0,0041	0,0011	0,0014	0,0017	0,0022	0,0026	0,0033
А III I АР-8	0,0010	0,0013	0,0020	0,0029	0,0010	0,0013	0,0020	0,0032	0,0035	0,0010	0,0012	0,0014	0,0019	0,0023	0,0029

ЗАГЛУБЛЕНИЕ СТОЙКИ В ГРУНТ ПО СХЕМАМ А1, А11, А111, ПРИНЯТО РАВНЫМ 5 М.

ПРОДОЛЖЕНИЕ ТАБЛ.16

СХЕМА ЗАКРЕПЛЕНИЯ	СУГЛИНКИ, УСЛ. N 30-40										
	$0,25 < J_L \leq 0,5$				$0,5 < J_L \leq 0,75$						
	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
А I	1400,2	1203,2	1019,6	889,2	[illegible]	616,8	762,0	657,4	541,5	500,1	424,5
А II I АР-8	1952,2	1761,6	1436,4	1255,1	1023,9	872,9	1066,6	918,8	757,7	695,9	597,0
А III I АР-8	2522,6	2217,6	1901,5	1601,5	1396,6	1206,1	1457,0	1260,5	1066,7	986,1	853,8

ПРОДОЛЖЕНИЕ ТАБЛ.17

СХЕМА ЗАКРЕПЛЕНИЯ	СУГЛИНКИ, УСЛ. N 30-40										
	$0,25 < J_L \leq 0,5$				$0,5 < J_L \leq 0,75$						
	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
А I	0,0014	0,0018	0,0024	0,0032	0,0041	0,0056	0,0026	0,0037	0,0056	0,0075	0,0090
А II I АР-8	0,0011	0,0015	0,0019	0,0026	0,0033	0,0046	0,0022	0,0031	0,0046	0,0061	0,0073
А III I АР-8	0,0010	0,0013	0,0017	0,0023	0,0029	0,0040	0,0019	0,0026	0,0040	0,0053	0,0063

ЗАГЛУБЛЕНИЕ СТОЙКИ В ГРУНТ
AI, AII, AIII - ПРИНЯТО РАВНЫМ 5 М.

Взам. инв. № | Подпись и дата | Инв. № подл.

ПРОДОЛЖЕНИЕ ТАБЛ.16

СХЕМА ЗАКРЕПЛЕНИЯ	ГЛИНЫ, УСЛ. N 41-56																
	$0 < J_L \leq 0.25$							$0.25 < J_L \leq 0.5$							$0.5 < J_L \leq 0.75$		
	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	
А I	1922,8	1586,2	1271,1	1096,8	898,4	784,8	1213,2	1058,8	882,1	766,9	592,1	768,5	694,4	574,1	499,5	395,8	
А II	2773,0	2316,2	1870,8	1639,0	1360,7	1202,2	1810,1	1595,2	1356,0	1181,3	941,4	1154,7	1053,4	885,0	779,8	638,2	
А III	3429,2	2907,3	2396,3	2114,4	1774,5	1584,4	2296,5	2058,4	1755,3	1547,2	1247,1	1530,9	1401,0	1196,5	1058,6	875,7	

ПРОДОЛЖЕНИЕ ТАБЛ.17

СХЕМА ЗАКРЕПЛЕНИЯ	ГЛИНЫ, УСЛ. N 41-56																
	$0 < J_L \leq 0.25$							$0.25 < J_L \leq 0.5$							$0.5 < J_L \leq 0.75$		
	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	
А I	0,0016	0,0019	0,0021	0,0025	0,0030	0,0037	0,0021	0,0025	0,0030	0,0037	0,0050	0,0025	0,0030	0,0037	0,0050	0,0064	
А II	0,0013	0,0015	0,0017	0,0020	0,0024	0,0031	0,0017	0,0020	0,0024	0,0031	0,0041	0,0020	0,0024	0,0031	0,0041	0,0052	
А III	0,0011	0,0013	0,0015	0,0018	0,0021	0,0026	0,0015	0,0018	0,0021	0,0026	0,0035	0,0018	0,0021	0,0026	0,0035	0,0045	

ЗАГЛУБЛЕНИЕ СТОЙКИ В ГРУНТ ПО СХЕМАМ А I, А II, А III – ПРИНЯТО РАВНЫМ 5 М.

gost.e-ecolog.ru