

1. Общие данные

Настоящий отчет составлен специалистами по результатам полевых испытаний грунтов статическими горизонтальными нагрузками на буронабивные сваи.

Испытания проводились статическими горизонтальными нагрузками на сваи №№ 1, 3, 4.

Методика испытаний регламентировалась требованиями ГОСТ 5686-2012. Испытания проводились по утвержденной программе испытаний шифра 2020-ПИ-28/08. Результаты приведены в таблице 1 текста и в графических приложениях настоящего отчета.

Цель испытаний:

- определение зависимости перемещений свай в грунте от нагрузок во времени;
- определение несущей способности свай по грунту по результатам полевых испытаний.

2. Инженерно-геологические условия площадки строительства

Физико–механические свойства грунтов (в соответствии с данными об инженерно-геологических изысканиях в проектной документации)

Основание под «пятой» свай:

ИГЭ-210а Суглинок легкий пылеватый полутвердый.

Ине. № подл.	Подп. и дата	Ине. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Лист
Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Да-	

3. Испытания грунтов статической горизонтальной нагрузкой

Испытания выполнены в соответствии с требованиями ГОСТ 5686-2012 «Грунты. Методы полевых испытаний сваями».

Ступени нагрузок сообщались сваям гидравлическим домкратом ДУ20П150 при помощи упирания в балку, закрепленную анкерными сваями.

Регистрация величины нагрузки осуществлялась с помощью манометра в 100 МПа с ценой деления 2 МПа.

Наблюдения за перемещениями свайных фундаментов велись с применением индикаторов часового типа ИЧ-50 (заводские номера Н19335С и Н19359С, сертификаты см. Приложение 2) до условной стабилизации, не превышающей 0,1 мм горизонтального перемещения за последние два часа наблюдений.

Статические испытания сваями производятся согласно ГОСТ 5686-2012 и проводятся с целью проверки соответствия несущей способности свай расчетным нагрузкам, установленным в проекте свайного фундамента.

Результаты статических испытаний сведены в таблицу 1.

Таблица 1

№	Место-положение сваи	Результаты испытаний		Частное значение предельного сопротивления, тс	Грунт под нижним концом сваи
		Макс. нагрузка на сваю, тс	Горизонтальное перемещение сваи при макс. нагрузке, мм		
1	№1	5,2	0,640	5,2	ИГЭ-210а
2	№3	4,1	0,315	4,1	ИГЭ-210а
3	№4	5,6	1,440	5,6	ИГЭ-210а

Ине. № подл	Подп. и дата	Ине. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Да-	Лист
										4

5. Выводы

На исследованной площадке

проведены испытания грунтов статическими горизонтальными нагрузками на буронабивные железобетонные сваи, опирающиеся на грунты, представленные суглинками легкими пылеватыми полутвердыми ИГЭ-210а.

Несущая способность свай по грунту, определенная по результатам испытаний на горизонтальные нагрузки, составляет:

для сваи №1 – 5,2 тс (51 кН);

для сваи №3 – 4,1 тс (40 кН);

для сваи №4 – 5,6 тс (54 кН).

Условие по обеспечению несущей способности свай выполняется.

Ине. № подл.	Подп. и дата	Ине. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Лист

Инженерно-геологический разрез

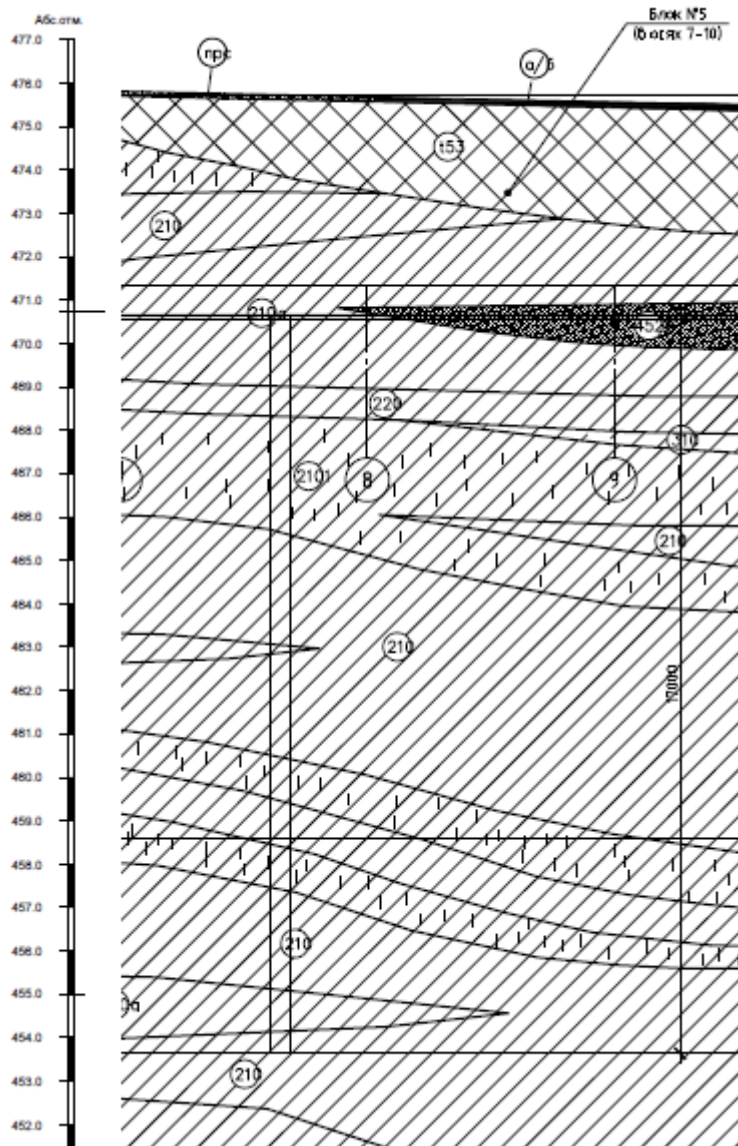
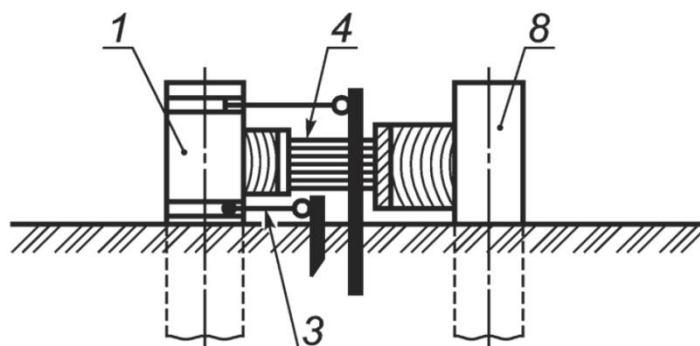


Схема установки для испытания грунтов статической горизонтальной нагрузкой



1 - испытываемая свая; 3 – реперная система с прогибомерами;
4 - домкрат с манометром; 8-груз (упор для домкрата)

Ине. № подл.	Подп. и дата
Ине. № дубл.	Взам. инв. №
Подп. и дата	Подп. и дата

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Да-
----	------	----------	-------	-----

График изменения горизонтальных перемещений сваи №1 во времени по ступеням нагрузки

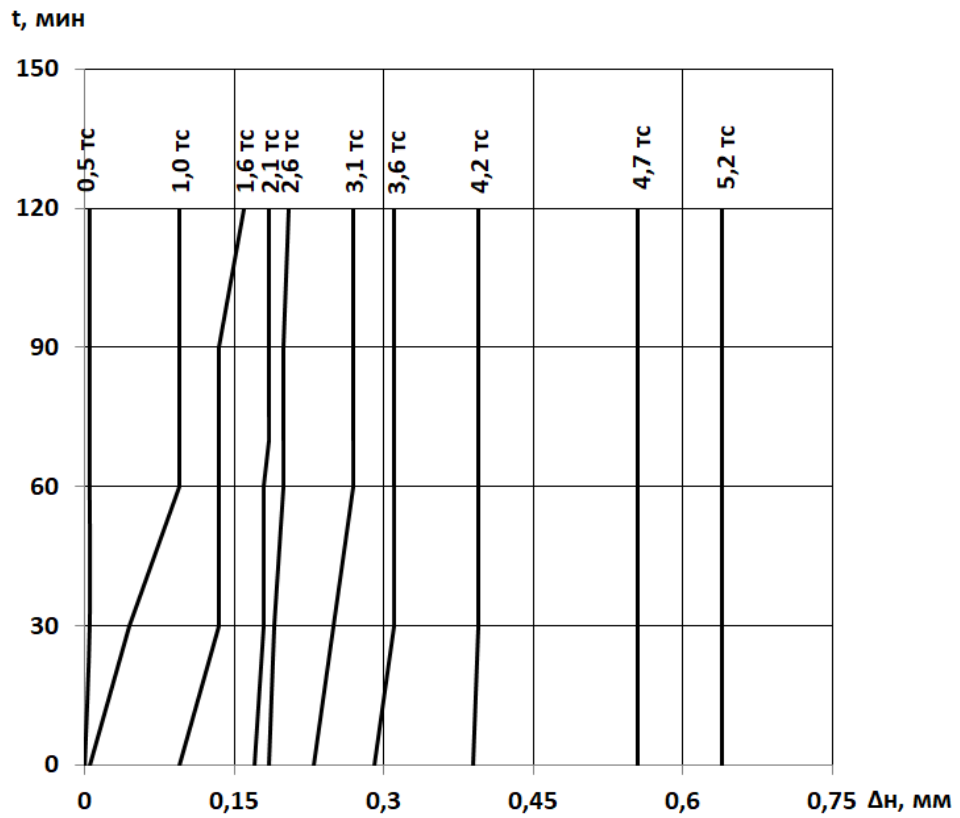
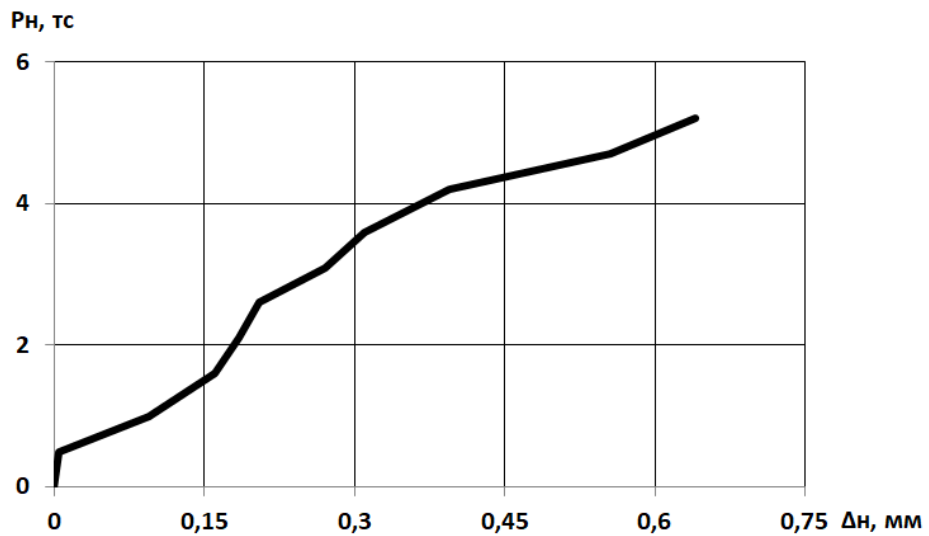


График зависимости горизонтальных перемещений сваи (Δн) от нагрузки (P)



Ине. № подл.	Подп. и дата
Ине. № дубл.	Взам. инв. №
Ине. № инв.	Подп. и дата
Ине. № подл.	Подп. и дата

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Да-
----	------	----------	-------	-----

Инженерно-геологический разрез

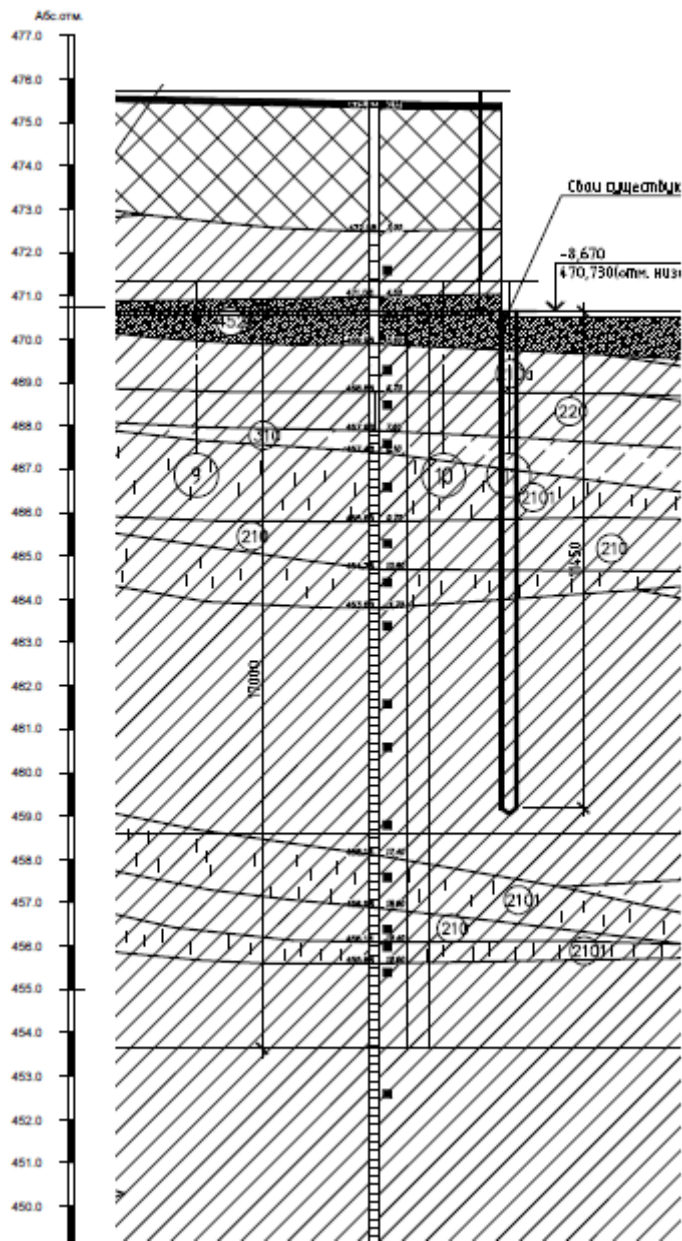
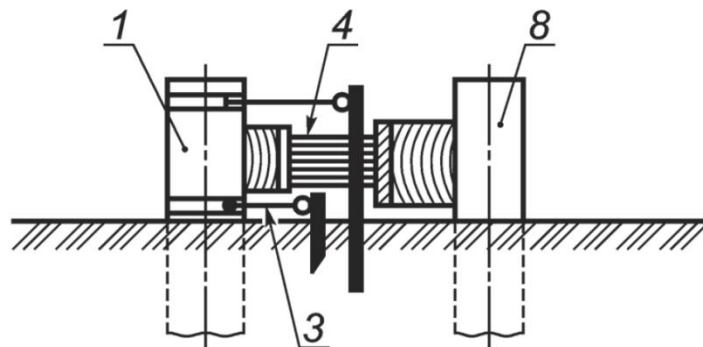


Схема установки для испытания грунтов статической горизонтальной нагрузкой



1 - испытываемая свая; 3 – реперная система с прогибомерами;
4 - домкрат с манометром; 8-груз (упор для домкрата)

Ине. № подл	Подп. и дата
Ине. № дубл.	Взам. инв. №
Подп. и дата	Подп. и дата
Ли	Изм.
№ докум.	Подп.
Да-	

График изменения горизонтальных перемещений сваи №3 во времени по ступеням нагрузки

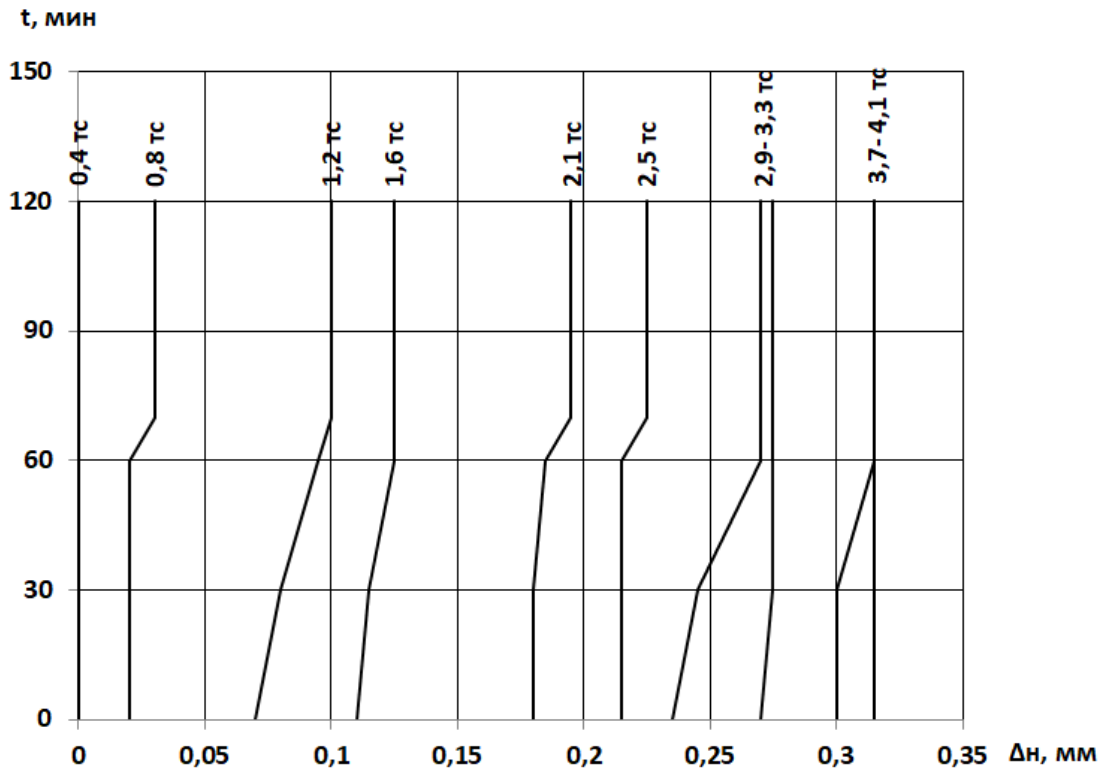
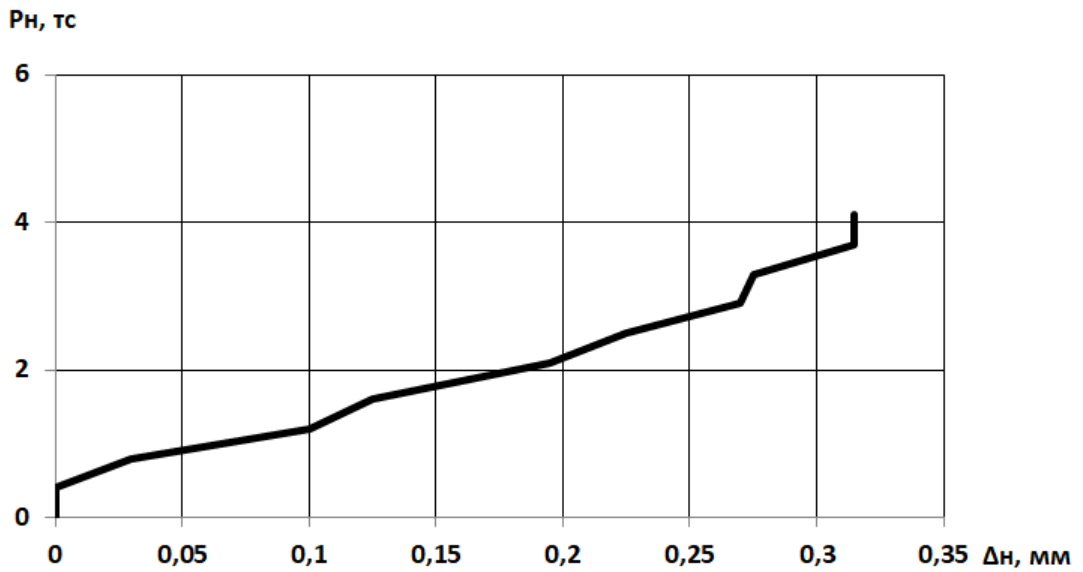


График зависимости горизонтальных пе- ремещений сваи (Δ_n) от нагрузки (P)



Ине. № подл.	Подп. и дата
Ине. № дубл.	Взам. инв. №
Ине. № инв.	Подп. и дата

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Да-
----	------	----------	-------	-----

Инженерно-геологический разрез

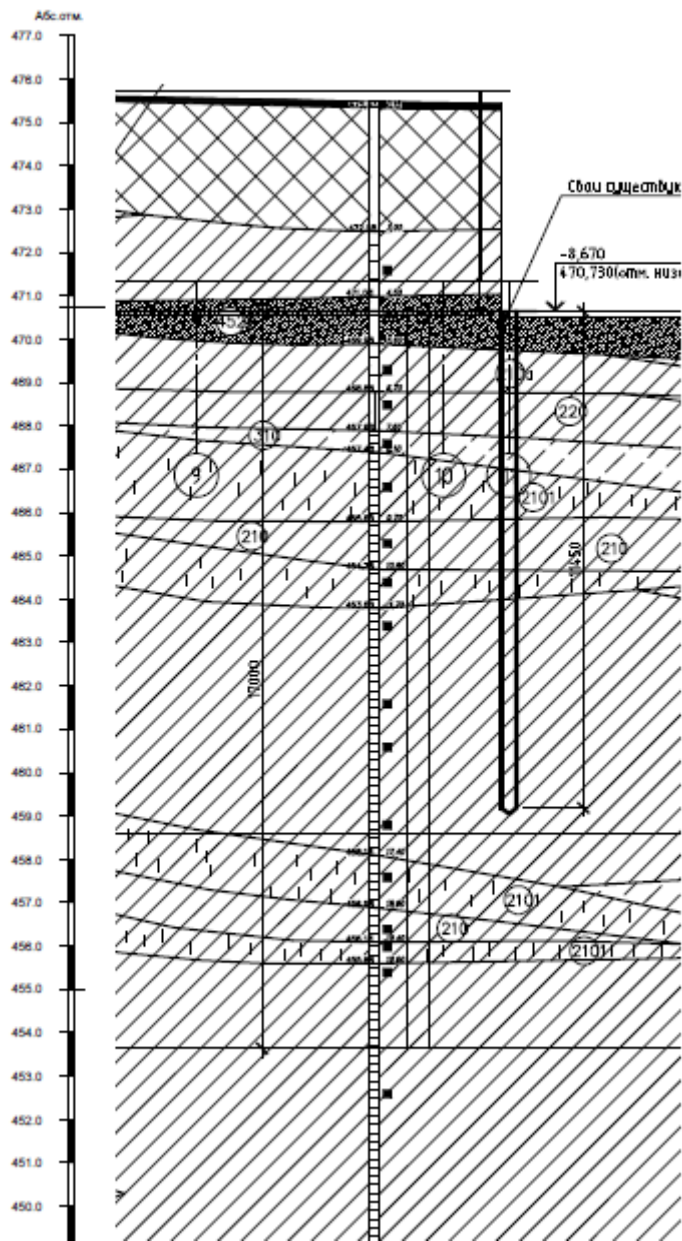
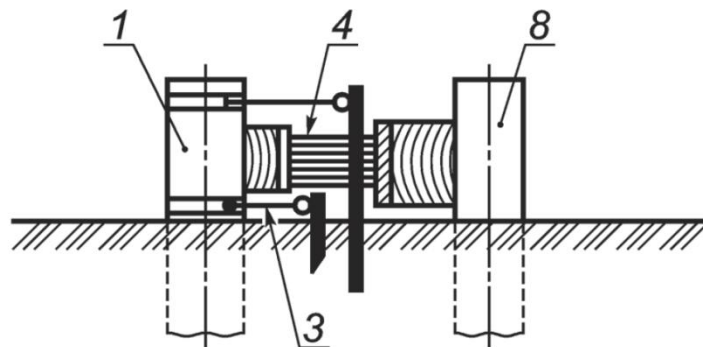


Схема установки для испытания грунтов статической горизонтальной нагрузкой



1 - испытываемая свая; 3 – реперная система с прогибомерами;
4 - домкрат с манометром; 8-груз (упор для домкрата)

Ине. № подл.	Подп. и дата
Ине. № дубл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Подп. и дата
Ине. № инв.	Подп. и дата

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Да-
----	------	----------	-------	-----

График изменения горизонтальных перемещений сваи №4 во времени по ступеням нагрузки

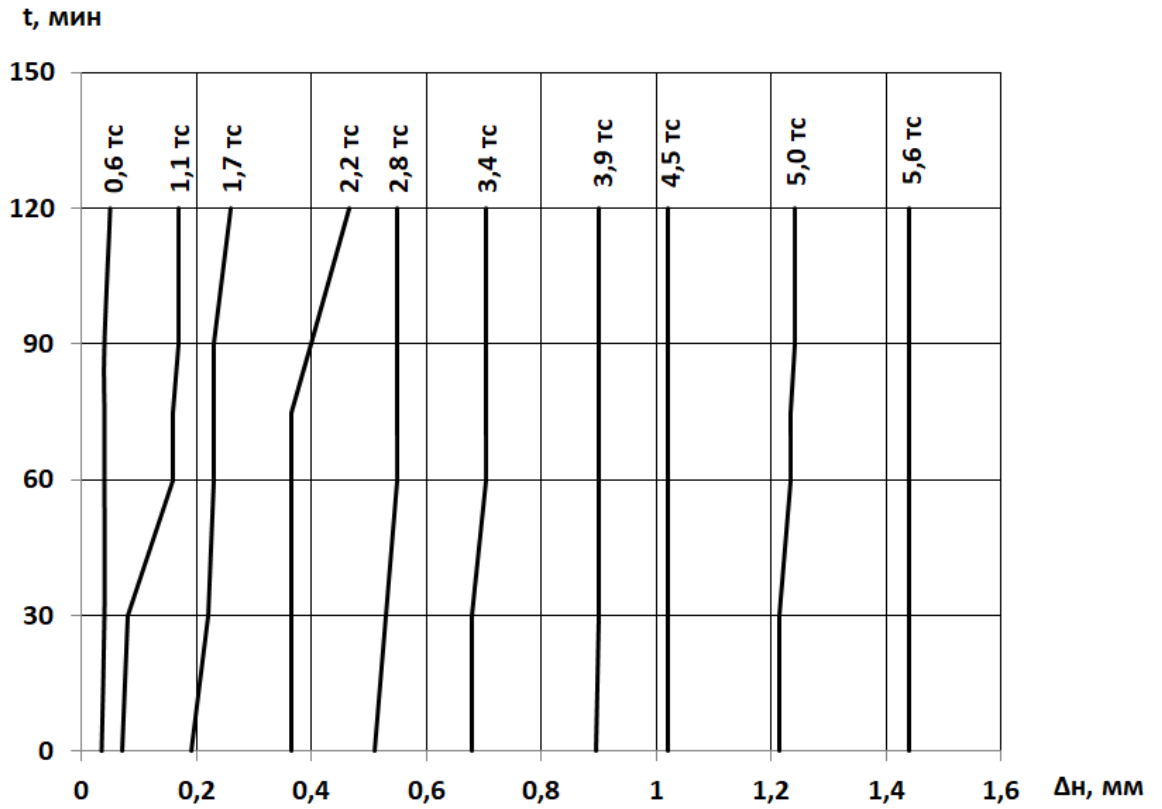
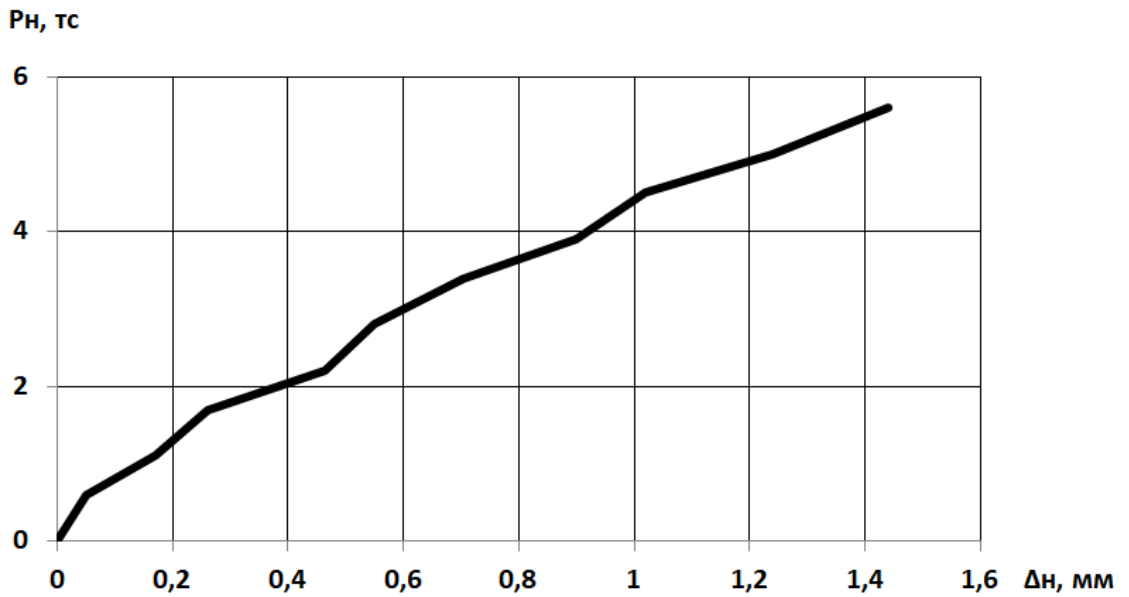


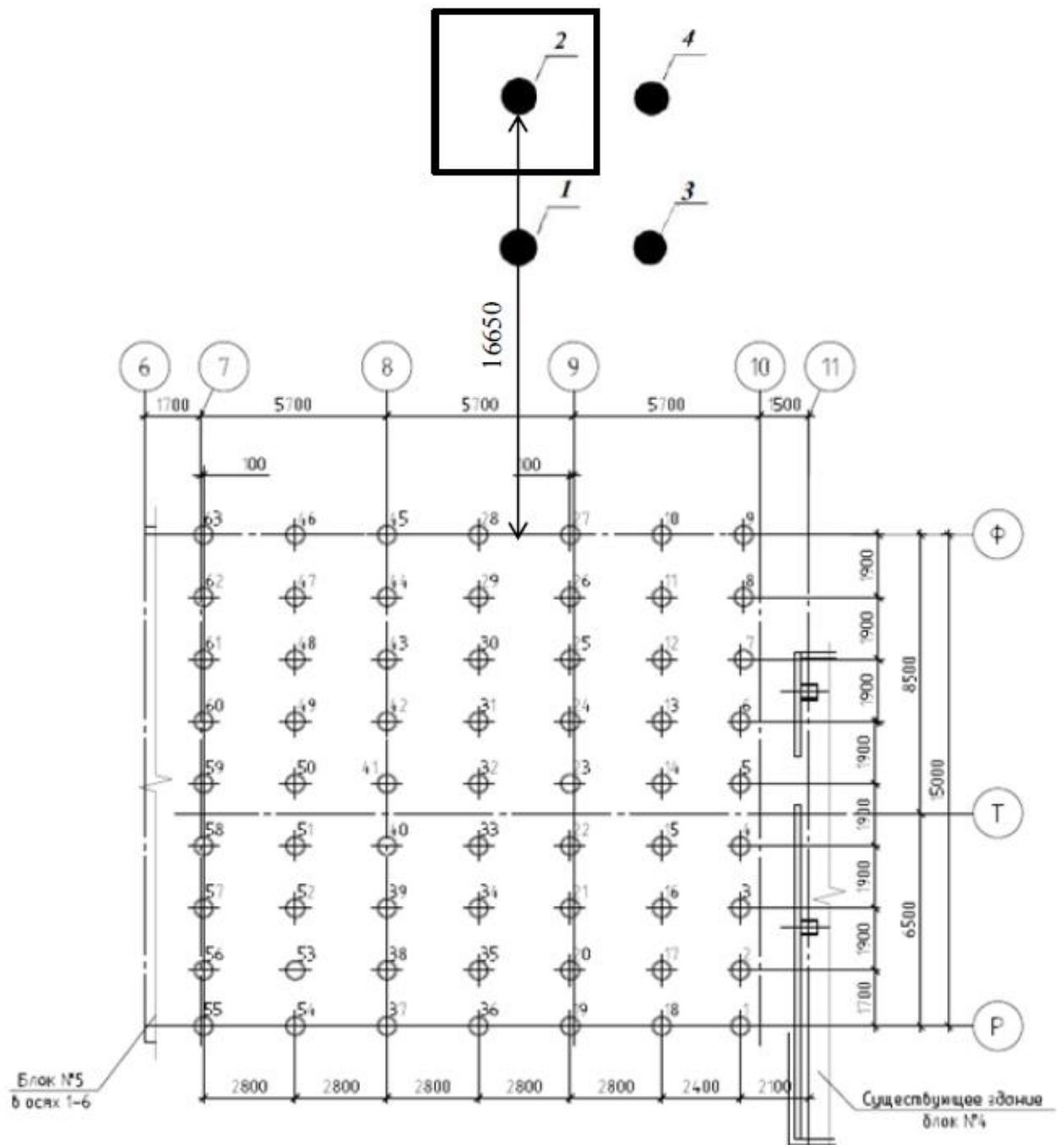
График зависимости горизонтальных перемещений сваи (Δн) от нагрузки (P)



Ине. № подл	Подп. и дата
Ине. № дубл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Подп. и дата
Ине. № инв.	Подп. и дата

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Да-
----	------	----------	-------	-----

Схема расположения испытываемых свай



Ине. № подл.	Подп. и дата
Ине. № дубл.	Взам. инв. №
Ине. № инв.	Подп. и дата
Ине. № докум.	Подп. и дата
Ине. № подл.	Подп. и дата

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Да-
----	------	----------	-------	-----

Дата	Время	Интервал времени между отсчетами Δt, мин	Нагрузка, тс	Отсчеты по приборам, мм		Перемещение, S, мм	Приращение перемещений ΔS, мм	Сумма перемещений, ΣS, мм	Суммарное время Σt, мин	Примечание
				По первому S ₁	По второму S ₂					
08.10.2020	11:00		0,0	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0	
	11:00		0,5	0,00	0,00	0,000				
	11:30	30	0,5	0,01	0,00	0,005				
	12:00	30	0,5	0,01	0,00	0,005				
	12:30	30	0,5	0,01	0,00	0,005				
	13:00	30	0,5	0,01	0,00	0,005	0,005	0,005	120	
	13:00		1,0	0,01	0,00	0,005				
	13:30	30	1,0	0,05	0,04	0,045				
	14:00	30	1,0	0,09	0,10	0,095				
	14:30	30	1,0	0,09	0,10	0,095				
	15:00	30	1,0	0,09	0,10	0,095	0,090	0,095	240	
	15:00		1,6	0,09	0,10	0,095				
	15:30	30	1,6	0,13	0,14	0,135				
	16:00	30	1,6	0,13	0,14	0,135				
	16:30	30	1,6	0,13	0,14	0,135				
	17:00	30	1,6	0,14	0,18	0,160	0,065	0,160	360	
	17:00		2,1	0,16	0,18	0,170				
	17:30	30	2,1	0,18	0,18	0,180				
	18:00	30	2,1	0,18	0,18	0,180				
	18:30	30	2,1	0,19	0,18	0,185				
	19:00	30	2,1	0,19	0,18	0,185	0,025	0,185	480	
	19:00		2,6	0,19	0,18	0,185				
	19:30	30	2,6	0,20	0,18	0,190				
	20:00	30	2,6	0,21	0,19	0,200				
20:30	30	2,6	0,21	0,19	0,200					
21:00	30	2,6	0,22	0,19	0,205	0,020	0,205	600		
21:00		3,1	0,24	0,22	0,230					
21:30	30	3,1	0,26	0,24	0,250					
22:00	30	3,1	0,28	0,26	0,270					
22:30	30	3,1	0,28	0,26	0,270					
23:00	30	3,1	0,28	0,26	0,270	0,065	0,270	720		
23:00		3,6	0,30	0,28	0,290					
23:30	30	3,6	0,32	0,30	0,310					
09.10.2020	0:00	30	3,6	0,32	0,30	0,310				
	0:30	30	3,6	0,32	0,30	0,310				
	1:00	30	3,6	0,32	0,30	0,310	0,040	0,310	840	
	1:00		4,2	0,39	0,39	0,390				
	1:30	30	4,2	0,40	0,39	0,395				
	2:00	30	4,2	0,40	0,39	0,395				
	2:30	30	4,2	0,40	0,39	0,395				
	3:00	30	4,2	0,40	0,39	0,395	0,085	0,395	960	
	3:00		4,7	0,55	0,56	0,555				
	3:30	30	4,7	0,55	0,56	0,555				
	4:00	30	4,7	0,55	0,56	0,555				
	4:30	30	4,7	0,55	0,56	0,555				
5:00	30	4,7	0,55	0,56	0,555	0,160	0,555	1080		
5:00		5,2	0,63	0,65	0,640					
5:30	30	5,2	0,63	0,65	0,640					
6:00	30	5,2	0,63	0,65	0,640					
6:30	30	5,2	0,63	0,65	0,640					
7:00	30	5,2	0,63	0,65	0,640	0,085	0,640	1200		

Ине. № подл.	Подп. и дата
Ине. № дубл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Подп. и дата

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Да-
----	------	----------	-------	-----

Домкраты №2824 на 196,2 кН

Манометр № - на 100 МПа (атм)

Площадь пунжера 28,03 см²

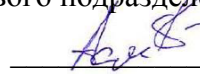
Цена деления манометра 2 МПа (атм)

Номер ступени нагрузки	Степень нагрузки, тс	Общая нагрузка, тс	Показания манометра, МПа	Примечания
1	0,5	0,5	2	
2	0,5	1,0	4	
3	0,6	1,6	5	
4	0,5	2,1	7	
5	0,5	2,6	9	
6	0,5	3,1	11	
7	0,5	3,6	13	
8	0,6	4,2	15	
9	0,5	4,7	16	
10	0,5	5,2	18	

В журнале пронумеровано 3 страниц; заполнено 3 страниц

Начальник полевого подразделения

Инженер



Макаров А.А.

(подпись)

(фамилия, инициалы)

(подпись)

(фамилия, инициалы)

(подпись)

(фамилия, инициалы)

Подп. и дата	
Взам. инв. №	
Инв. № дубл.	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Да-	Лист
					17

Дата	Время	Интервал времени между отсчетами Δt, мин	Нагрузка, тс	Отсчеты по приборам, мм		Перемещение, S, мм	Приращение перемещений ΔS, мм	Сумма перемещений, ΣS, мм	Суммарное время Σt, мин	Примечание
				По первому S ₁	По второму S ₂					
09.10.2020	14:00		0,0	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0	
	14:00		0,4	0,00	0,00	0,000				
	14:30	30	0,4	0,00	0,00	0,000				
	15:00	30	0,4	0,00	0,00	0,000				
	15:30	30	0,4	0,00	0,00	0,000				
	16:00	30	0,4	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	120	
	16:00		0,8	0,02	0,02	0,020				
	16:30	30	0,8	0,02	0,02	0,020				
	17:00	30	0,8	0,02	0,02	0,020				
	17:30	30	0,8	0,03	0,03	0,030				
	18:00	30	0,8	0,03	0,03	0,030	0,030	0,030	240	
	18:00		1,2	0,06	0,08	0,070				
	18:30	30	1,2	0,08	0,08	0,080				
	19:00	30	1,2	0,10	0,09	0,095				
	19:30	30	1,2	0,11	0,09	0,100				
	20:00	30	1,2	0,11	0,09	0,100	0,070	0,100	360	
	20:00		1,6	0,12	0,10	0,110				
	20:30	30	1,6	0,13	0,10	0,115				
	21:00	30	1,6	0,13	0,12	0,125				
	21:30	30	1,6	0,13	0,12	0,125				
	22:00	30	1,6	0,13	0,12	0,125	0,025	0,125	480	
	22:00		2,1	0,18	0,18	0,180				
	22:30	30	2,1	0,18	0,18	0,180				
23:00	30	2,1	0,18	0,19	0,185					
23:30	30	2,1	0,20	0,19	0,195					
10.10.2020	0:00	30	2,1	0,20	0,19	0,195	0,070	0,195	600	
	0:00		2,5	0,23	0,20	0,215				
	0:30	30	2,5	0,23	0,20	0,215				
	1:00	30	2,5	0,23	0,20	0,215				
	1:30	30	2,5	0,24	0,21	0,225				
	2:00	30	2,5	0,24	0,21	0,225	0,030	0,225	720	
	2:00		2,9	0,25	0,22	0,235				
	2:30	30	2,9	0,25	0,24	0,245				
	3:00	30	2,9	0,29	0,25	0,270				
	3:30	30	2,9	0,29	0,25	0,270				
	4:00	30	2,9	0,29	0,25	0,270	0,045	0,270	840	
	4:00		3,3	0,29	0,25	0,270				
	4:30	30	3,3	0,30	0,25	0,275				
	5:00	30	3,3	0,30	0,25	0,275				
	5:30	30	3,3	0,30	0,25	0,275				
	6:00	30	3,3	0,30	0,25	0,275	0,005	0,275	960	
	6:00		3,7	0,30	0,30	0,300				
	6:30	30	3,7	0,30	0,30	0,300				
	7:00	30	3,7	0,33	0,30	0,315				
	7:30	30	3,7	0,33	0,30	0,315				
8:00	30	3,7	0,33	0,30	0,315	0,040	0,315	1080		
8:00		4,1	0,33	0,30	0,315					
8:30	30	4,1	0,33	0,30	0,315					
9:00	30	4,1	0,33	0,30	0,315					
9:30	30	4,1	0,33	0,30	0,315					
10:00	30	4,1	0,33	0,30	0,315	0,000	0,315	1200		

Ине. № подл.	Подп. и дата
Ине. № дубл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Подп. и дата
Ине. № инв.	Подп. и дата

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Да-
----	------	----------	-------	-----

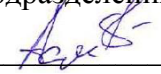
Домкраты №2824 на 196,2 кН Манометр № - на 100 МПа (атм)
 Площадь пунжера 28,03 см²
 Цена деления манометра 2 МПа (атм)

Номер ступени нагрузки	Степень нагрузки, тс	Общая нагрузка, тс	Показания манометра, МПа	Примечания
1	0,4	0,4	1	
2	0,4	0,8	3	
3	0,4	1,2	4	
4	0,4	1,6	6	
5	0,5	2,1	7	
6	0,4	2,5	9	
7	0,4	2,9	10	
8	0,4	3,3	11	
9	0,4	3,7	13	
10	0,4	4,1	14	

В журнале пронумеровано 3 страниц; заполнено 3 страниц

Начальник полевого подразделения

Инженер



Макаров А.А.

(подпись)

(фамилия, инициалы)

(подпись)

(фамилия, инициалы)

(подпись)

(фамилия, инициалы)

Ине. № подл	Подп. и дата
Ине. № дубл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Подп. и дата

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Да-	Лист
					20

Дата	Время	Интервал времени между отсчетами Δt, мин	Нагрузка, тс	Отсчеты по приборам, мм		Перемещение, S, мм	Приращение перемещений ΔS, мм	Сумма перемещений, ΣS, мм	Суммарное время Σt, мин	Примечание
				По первому S ₁	По второму S ₂					
14.10.2020	9:00		0,0	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0	
	9:00		0,6	0,04	0,03	0,035				
	9:30	30	0,6	0,04	0,04	0,040				
	10:00	30	0,6	0,04	0,04	0,040				
	10:30	30	0,6	0,04	0,04	0,040				
	11:00	30	0,6	0,05	0,05	0,050	0,050	0,050	120	
	11:00		1,1	0,07	0,07	0,070				
	11:30	30	1,1	0,08	0,08	0,080				
	12:00	30	1,1	0,16	0,16	0,160				
	12:30	30	1,1	0,17	0,17	0,170				
	13:00	30	1,1	0,17	0,17	0,170	0,120	0,170	240	
	13:00		1,7	0,19	0,19	0,190				
	13:30	30	1,7	0,23	0,21	0,220				
	14:00	30	1,7	0,24	0,22	0,230				
	14:30	30	1,7	0,24	0,22	0,230				
	15:00	30	1,7	0,26	0,26	0,260	0,090	0,260	360	
	15:00		2,2	0,37	0,36	0,365				
	15:30	30	2,2	0,37	0,36	0,365				
	16:00	30	2,2	0,37	0,36	0,365				
	16:30	30	2,2	0,40	0,40	0,400				
	17:00	30	2,2	0,47	0,46	0,465	0,205	0,465	480	
	17:00		2,8	0,51	0,51	0,510				
	17:30	30	2,8	0,53	0,53	0,530				
	18:00	30	2,8	0,55	0,55	0,550				
18:30	30	2,8	0,55	0,55	0,550					
19:00	30	2,8	0,55	0,55	0,550	0,085	0,550	600		
19:00		3,4	0,68	0,68	0,680					
19:30	30	3,4	0,68	0,68	0,680					
20:00	30	3,4	0,70	0,71	0,705					
20:30	30	3,4	0,70	0,71	0,705					
21:00	30	3,4	0,70	0,71	0,705	0,155	0,705	720		
21:00		3,9	0,89	0,90	0,895					
21:30	30	3,9	0,90	0,90	0,900					
22:00	30	3,9	0,90	0,90	0,900					
22:30	30	3,9	0,90	0,90	0,900					
23:00	30	3,9	0,90	0,90	0,900	0,195	0,900	840		
23:00		4,5	1,02	1,02	1,020					
23:30	30	4,5	1,02	1,02	1,020					
15.10.2020	0:00	30	4,5	1,02	1,02	1,020				
	0:30	30	4,5	1,02	1,02	1,020				
	1:00	30	4,5	1,02	1,02	1,020	0,120	1,020	960	
	1:00		5,0	1,21	1,22	1,215				
	1:30	30	5,0	1,21	1,22	1,215				
	2:00	30	5,0	1,23	1,24	1,235				
	2:30	30	5,0	1,24	1,24	1,240				
	3:00	30	5,0	1,24	1,24	1,240	0,220	1,240	1080	
	3:00		5,6	1,44	1,44	1,440				
	3:30	30	5,6	1,44	1,44	1,440				
	4:00	30	5,6	1,44	1,44	1,440				
4:30	30	5,6	1,44	1,44	1,440					
5:00	30	5,6	1,44	1,44	1,440	0,200	1,440	1200		

Ине. № подл.	Подп. и дата
Ине. № дубл.	Подп. и дата
Ине. № инв.	Подп. и дата
Ине. № инв.	Подп. и дата

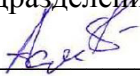
Домкраты №2824 на 196,2 кН Манометр № - на 100 МПа (атм)
 Площадь пунжера 28,03 см²
 Цена деления манометра 2 МПа (атм)

Номер ступени нагрузки	Степень нагрузки, тс	Общая нагрузка, тс	Показания манометра, МПа	Примечания
1	0,6	0,6	2	
2	0,5	1,1	4	
3	0,6	1,7	6	
4	0,5	2,2	8	
5	0,6	2,8	10	
6	0,6	3,4	12	
7	0,5	3,9	14	
8	0,6	4,5	16	
9	0,5	5,0	18	
10	0,6	5,6	20	

В журнале пронумеровано 3 страниц; заполнено 3 страниц

Начальник полевого подразделения

Инженер



Макаров А.А.

(подпись)

(фамилия, инициалы)

(подпись)

(фамилия, инициалы)

(подпись)

(фамилия, инициалы)

Ине. № подл	Подп. и дата
Ине. № дубл.	Взам. инв. №
Подп. и дата	Подп. и дата

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Да-	Лист
					23



РОССТАНДАРТ
Федеральное бюджетное учреждение
«Государственный региональный центр стандартизации,
метрологии и испытаний в Свердловской области»
(ФБУ «УРАЛТЕСТ»)
620990, г. Екатеринбург, ул. Красноармейская, 2А
тел. (343) 236-30-15
www.uraltest.ru uraltest@uraltest.ru

стр. 1 из 1

СЕРТИФИКАТ О КАЛИБРОВКЕ

№ 148060

Средство измерений Индикатор часового типа

наименование, тип (если в состав средства измерений входит несколько автономных блоков – их перечень)

от 0 до 50 мм

иная необходимая информация, идентифицирующая средство измерений

заводской номер Н 19359С

калибровано в соответствии с МК 070-4303-018-2016 "Индикаторы. Методика калибровки"

наименование и номер документа на методику калибровки

с применением эталонов Государственный рабочий эталон единицы длины 4 разряда в

наименование и регистрационный номер эталонов

диапазоне значений от 0 до 50 мм РЕГ № 3.1.ZCE.0953.2015

или наименование, тип, заводской номер, разряд, класс точности или погрешность для средств измерений, передающих единицу величины

при следующих значениях влияющих факторов температура окружающей среды 21,8 °С;

перечень влияющих факторов, нормированных

относительная влажность воздуха 44,7 %

в документе на методику калибровки, с указанием их значений

Результат калибровки: (протокол № 148060 от 26.12.2019 г.)

Отклонение показаний индикатора на всем диапазоне измерений 30,3 мкм.

краткие сведения о метрологических характеристиках, указание о соответствии их установленным заказчиком калибровки требованиям, рекомендуемый межкалибровочный интервал

Калибровочное клеймо (оттиск)

Начальник отдела




(подпись)



А.В. Богатырева
(инициалы, фамилия)

Лицо, выполнившее
калибровку


(подпись)

М.В. Загитова
(инициалы, фамилия)

« 26 » декабря 2019 г.

Подп. и дата
Взам. инв. №
Инв. № дубл.
Подп. и дата
Инв. № подл.

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Да-
----	------	----------	-------	-----

Лист

25

Инв. № подл.	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата

Серия	Исполнение	t отгр. среды, °С	t тем. среды, °С
10	с датчиком исполнения, ТМТБ	-60 ... +60	до +150
11	сварные	-60 ... +60	до +50
	без датчиков	-60 ... +60	
20	с запорным устройством	-60 ... +60	до +150
	с датчиком	-60 ... +60	до +150
21	с датчиком	-60 ... +60	до +100
	с датчиком	-60 ... +60	до +150

8. НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ
 Манометры показывающие ТМ, ТВ, ТМВ и ТМТБ предназначены для измерения избыточного давления жидкостей, газов и паров (ТМ, ТМТБ), вакуумметрического давления (ТВ) и давления разрежения (ТМВ). Модель ТМТБ, также как и модель стерилизатора может работать с давлением измерять температуру.
 Манометры показывающие ТМ, ТВ, ТМВ и ТМТБ могут применяться в различных отраслях промышленности и городского хозяйства.

9. ОПИСАНИЕ
 Принцип действия манометра ТМ, ТВ, ТМВ и ТМТБ основан на зависимости деформации чувствительного элемента от измеремого давления. В качестве чувствительного элемента используется трубка Бурова. Под воздействием измеремого давления свободный конец трубки перемещается и с помощью специального механизма вращает отсчетную манометра.

Принцип измерения температуры в модели ТМТБ основан на зависимости деформации чувствительного элемента (биметаллической пружины) от измеремой температуры.
 Предустановлена возможность замыкания корпуса манометра серии 20 и 21 деаэрирующей жидкостью (глицерином или силиконом) для повышения влагостойкости и воздухоустойчивости манометра.
 В комплекте со специальными разделительными камерами манометры показывающие ТМ, ТВ, ТМВ могут использоваться для измерения давления высокотемпературных, агрессивных, вязких жидкостей твердые частицы, а также кристаллизующихся сред.

10. ЭКСПЛУАТАЦИЯ И МОНТАЖ
 Правильная эксплуатация гарантирует безаварийную работу и длительные показания, поэтому следует соблюдать следующие условия: прибор привинчивается к измеренной детали только в центре, для которой он предназначен; прибор вращается давлением постепенно и не допускать резких скачков давления; не превышать диапазон измерения. Запрещается использовать растворители и абразивы для очистки стекла.
 Прибор следует включать из эксплуатации и ставить в режим в случае, если прибор не работает; стекло прибора должно быть очищено от пыли; стрелка должна двигаться плавно и без рывков; стрелка должна находиться в пределах участка нулевой погрешности допустимое значение. При отсутствии давления стрелка должна находиться в пределах участка нулевой погрешности. Отклонение стрелки за пределы этого участка свидетельствует о неисправности прибора.
 Монтаж (демонтаж) приборов производить при отсутствии давления в трубопроводе. Прибор должен быть установлен либо в вертикальном положении (положение прибора с вертикальным расположением циферблата (допускаемое отклонение ± 5° в любую сторону)), либо в соответствии со знаком рабочего положения, указанным на циферблате.

При монтаже вращать прибор разрешается только за штуцер с помощью гаечного ключа. Прикладывать усилие к корпусу прибора запрещается. Крутящий момент при монтаже не должен превышать 20 Н·м. Поворот датчика осуществляется трубопроводами с внутренним диаметром не менее 3 мм.
 При измерении давления среды с температурой, превышающей допустимую рабочую температуру, необходимо устанавливать перед прибором ледяную рубку. Также ледяная рубка может устанавливаться для защиты манометра от воздействия пульсирующей измеряемой среды и уменьшения влияния температуры на точность показаний манометра.

Типовой эскиз отбора для подключения манометра состоит из шарнирной болванки с пилотной под уплотнительную прокладку (ВП-ТМ-30-Г1/2 или ВП-ТМ-30-М-20х1,5), ледяной рубки, трехходового крана. В качестве уплотнения в резьбовых соединениях между шарнирной болванкой, краном и манометром рекомендуется применять паронитовую, фторопластовую или медную прокладку.
 При монтаже термоманометров ТМТБ резьбовые соединения уплотнять легитой ФУМ, асбестом ФУМ или пакляной ветошью. Уплотнительная подкладка должна осуществляться в направлении, противоположном направлению вкручивания детали. Чтобы при монтаже деаэрируемая деталь не слетела лотком. В термоманометре в качестве измерения температуры используется биметаллическая пружина, находящаяся в нижней части штока прибора. Погрешность диаметра трубопровода.

Для манометров с возможностью гидрозамещения после монтажа необходимо сделать специальный доступ на пробку прибора. Для пробок с глицерином или силиконом – отступать минимум 10 мм.
 При измерении давления высокотемпературных сред из-за температурного расширения возможно выгнетание деаэрирующей жидкости.

ЗАО «РОСМА», 199155, г. Санкт-Петербург, пер. Каховского, дом 5
 (812) 325-90-51, 325-90-52, 325-90-53, 325-90-55 info@rosma.spb.ru
МАНОМЕТР ПОКАЗЫВАЮЩИЙ ТМ, ТВ, ТМВ, ТМТБ
ПАСПОРТ И ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ
 ИСРБ.406121.002.ПС

1. ОСНОВНЫЕ МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Диапазон показаний	40	50	63	80	100	150/160	250
МПа							
кгс/см²							
бар							
t, °С (для ТМТБ)							

Класс точности: 1,0; 1,5; 2,5.
 Резьба присоединительного штуцера: М20х1,5; М10х1; М12х1,5; G1/8; G1/4; G1/2; NPT1/8; NPT1/4; NPT1/2.
 Длина погружной части (для ТМТБ), мм: 46; 64; 100.
 Исполнение: радиальное, осевое, эксцентрическое, с передним фланцем, со скобой.
 Электроконтактная приставка (U_{пит.} = -220 В; -380 В; I_{ном.} = 1 А; Макс. разр. Р конт.: 30 Вт, 50 В·А; А: ±4,0 %);
 ОЗ (исполнение Д, ОР (исполнение П), ЛРП (исполнение П), ЛЭПЗ (исполнение Г));
 ЛРПЗ (исполнение V) и ЛЭПЗ (исполнение V);
 Гидрозамещение: глицерин (кроме приборов с электроконтактной приставкой) - до минус 20 °С; силикон - до минус 60 °С.
 Степень пылевлагозащитности: IP40, IP54, IP65, IP66, IP67
 Составляющие исполнения: Калькорид, Амалек.
 Пределы допустимой дополнительной приведенной погрешности, вызванной изменением температуры окружающей среды, %/10 °С: ±0,5

2. КОМПЛЕКТНОСТЬ
 В комплект поставки входят: манометр - 1 шт., паспорт и инструкция по эксплуатации - 1 экз. (на 10 шт.)

3. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ
 Прибор соответствует требованиям ГОСТ 2405-88 «Манометры, вакуумметры, мановакуумметры, вакуумметры, термометры и электроконтактные манометры» от 21.12.001-4719015564-2008 и ГОСТ 2405-88.

Дата изготовления: _____
 Дата изготовления: _____
 Дата изготовления: _____

4. ГАРАНТИЙНЫЕ УСЛОВИЯ
 Гарантийный срок эксплуатации - 18 месяцев со дня ввода прибора в эксплуатацию, но не более 24 месяцев с даты изготовления, при условии соблюдения потребителем правил эксплуатации, транспортирования, хранения и монтажа, согласно ГОСТ 2405-88. Гарантийный срок хранения - 6 месяцев с даты изготовления. Срок эксплуатации - 10 лет.

5. ПОВЕРКА
 Поверка манометров показывающих ТМ, ТВ, ТМВ производится в соответствии с методикой поверки МИ 2124-90 «Манометры, вакуумметры, мановакуумметры, вакуумметры, термометры и электроконтактные манометры» и методикой поверки МИ 2124-90 «Манометры, вакуумметры, мановакуумметры, вакуумметры, термометры и электроконтактные манометры».

6. УСЛОВИЯ ХРАНЕНИЯ И ТРАНСПОРТИРОВКИ
 Транспортировка - при температуре от минус 60 до 60 °С и относительной влажности 95% при 35 °С.
 Хранение - при температуре от минус 50 до 50 °С и относительной влажности 95% при 35 °С.
 Для приборов, запечатанных глицерином, температура не должна быть ниже минус 20 °С.

7. УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ
 Манометры предназначены для эксплуатации в вертикально установленных помещениях (за исключением специальных типов манометров). Допускается измерять оптимально 3/4 шкалы при постоянном давлении или 2/3 шкалы при переменном давлении.
 Относительная влажность воздуха до 90 %. Если прибор подвергается воздействию пульсирующего давления и (или) вибрации, которые вызывают колебания стрелки более 0,1 деления предела допускаемой основной погрешности, следует использовать прибор с гидрозамещением.
 При измерении давления кислорода, следует применять прибор только с маркировкой Ф; на циферблате. При измерении давления кислорода, запрещается использовать гидрозамещенные приборы.



Российская Федерация



ТОРГОВЫЙ ДОМ
ЗАВОД
ПРОМЫШЛЕННОГО
ОБОРУДОВАНИЯ

**ДОМКРАТ ГИДРАВЛИЧЕСКИЙ УНИВЕРСАЛЬНЫЙ
ОДНОСТОРОННИЙ**

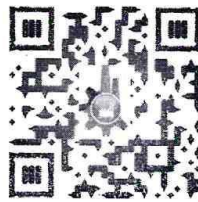
Модель

ДУ20П150; ДУ20П100; ДУ20П150; ДУ20П200; ДУ20П250; ДУ20П300;
ДУ20П360

ПАСПОРТ (ПС)

и

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ (РЭ)



Санкт-Петербург

Име. № подл.	Подп. и дата	Име. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Да-	

Наименование	Сведения
2.6. Основания прекращения членства в саморегулируемой организации	

3. Сведения о наличии у члена саморегулируемой организации права выполнения работ:

3.1. Дата, с которой член саморегулируемой организации имеет право выполнять инженерные изыскания, осуществлять подготовку проектной документации, строительство, реконструкцию, капитальный ремонт, снос объектов капитального строительства по договору подряда на выполнение инженерных изысканий, подготовку проектной документации, по договору строительного подряда, по договору подряда на осуществление сноса (нужное выделить):

в отношении объектов капитального строительства (кроме особо опасных, технически сложных и уникальных объектов, объектов использования атомной энергии)	в отношении особо опасных, технически сложных и уникальных объектов капитального строительства (кроме объектов использования атомной энергии)	в отношении объектов использования атомной энергии
05.11.2014	05.11.2014	-

3.2. Сведения об уровне ответственности члена саморегулируемой организации по обязательствам по договору подряда на выполнение инженерных изысканий, подготовку проектной документации, по договору строительного подряда, по договору подряда на осуществление сноса, и стоимости работ по одному договору, в соответствии с которым указанным членом внесен взнос в компенсационный фонд возмещения вреда (нужное выделить):

а) первый	x	до 25000000 руб.
б) второй	-	до 50000000 руб.
в) третий	-	до 300000000 руб.
г) четвертый	-	300000000 руб. и более

3.3. Сведения об уровне ответственности члена саморегулируемой организации по обязательствам по договору подряда на выполнение инженерных изысканий, подготовку проектной документации, по договору строительного подряда, по договору подряда на осуществление сноса, заключенным с использованием конкурентных способов заключения договоров, и предельному размеру обязательств по таким договорам, в соответствии с которым указанным членом внесен взнос в компенсационный фонд обеспечения договорных обязательств (нужное выделить):

а) первый	-	до 25000000 руб.
б) второй	-	до 50000000 руб.
в) третий	-	до 300000000 руб.
г) четвертый	-	300000000 руб. и более

4. Сведения о приостановлении права выполнять инженерные изыскания, осуществлять подготовку проектной документации, строительство, реконструкцию, капитальный ремонт, снос объектов капитального строительства:

4.1. Дата, с которой приостановлено право выполнения работ (число, месяц, год)	-
4.2. Срок, на который приостановлено право выполнения работ *	-

* указываются сведения только в отношении действующей меры дисциплинарного воздействия

Генеральный директор
АС «Национальный альянс
Изыскателей «ГеоЦентр»
(должность
уполномоченного лица)

М.П.



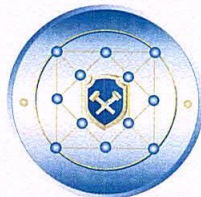
(подпись)

Воробьев С.О.
(инициалы, фамилия)

Ине. № подл. Подп. и дата. Инв. № дубл. Подп. и дата. Инв. № инв. Взам. инв. № Подп. и дата.

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Да-
----	------	----------	-------	-----

Единая система оценки соответствия в области промышленной,
экологической безопасности, безопасности в энергетике и строительстве
Орган по аккредитации – ОАО «НТЦ «Промышленная безопасность»



СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ АККРЕДИТАЦИИ № ИЛ/ЛРИ-01075

аккредитована в качестве испытательной лаборатории: лаборатории разрушающих и других видов испытаний в соответствии с требованиями ГОСТ ИСО/МЭК 17025-2009 «Общие требования к компетентности испытательных и калибровочных лабораторий» и СДА-15-2009 «Требования к испытательным лабораториям».

Области аккредитации согласно приложению

Действительно с 21.12.2017 г.

до 21.12.2022 г.

Без приложения недействительно
(приложение на 1 листе)



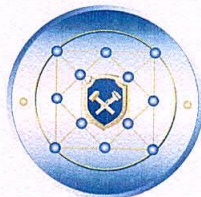
М.П.
ОАО «НТЦ
«Промышленная
безопасность»

В.С. Котельников
Руководитель
/В.С. Котельников/

Ине. № подл.	Подп. и дата
Ине. № дубл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Подп. и дата
Ине. № инв.	Подп. и дата

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Да-
----	------	----------	-------	-----

Единая система оценки соответствия в области промышленной,
экологической безопасности, безопасности в энергетике и строительстве
Орган по аккредитации – ОАО «НТЦ «Промышленная безопасность»



ПРИЛОЖЕНИЕ
от 21.12.2017 г.
К СВИДЕТЕЛЬСТВУ ОБ АККРЕДИТАЦИИ
№ ИЛ/ЛРИ-01075
от 21.12.2017 г.

На 1 листе

Лист 1

Область аккредитации¹

№ п/п	Методы испытаний	Нормативные документы
9.	Испытания строительных материалов и конструкций	Федеральный закон «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» от 30.12.2009 № 384-ФЗ; ГОСТ 26433.0-85; ГОСТ 26433.1-89; ГОСТ 26433.2-94
9.6.	Грунты	ГОСТ 20522-2012
9.6.1.	Измерения деформаций оснований зданий и сооружений	ГОСТ 24846-2012
9.6.6.	Лабораторное определение максимальной плотности	ГОСТ 22733-2002
9.6.15.	Полевое определение характеристик прочности и деформируемости (штампом, горячим штампом, радиальным и лопастным пресснометрами, на срез)	ГОСТ 20276-2012
9.6.17.	Полевые испытания сваями, контрольные испытания свай	ГОСТ 5686-2012

Места проведения испытаний: стационарные, в полевых условиях.
Протокол заседания Комиссии по аккредитации № СДА-КА-196-ИЛ/ЛРИ-097 от 21.12.2017 г.

¹ Порядковый номер и формулировка согласно перечню областей аккредитации, принятому решением бюро Наблюдательного совета от 30.06.2017 № 85-БНС.

Если ссылаемый документ заменен (изменен), то при пользовании настоящим перечнем областей аккредитации следует руководствоваться заменяющим (измененным) документом. Если ссылаемый документ отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, применяется в части, не затрагивающей эту ссылку.



В.С. Котельников
Руководитель
/В.С. Котельников/

Ине. № подл.	Подп. и дата
Ине. № дубл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Подп. и дата
Ине. № подл.	Подп. и дата
Ине. № подл.	Подп. и дата

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Да-
----	------	----------	-------	-----