



**МИНИСТЕРСТВО
СТРОИТЕЛЬСТВА И ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО
ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

(МИНСТРОЙ РОССИИ)

ПРИКАЗ

от "24" декабря 2018 г.

№ 43/н

Москва

**Об утверждении Изменения № 2 к СП 22.13330.2016
«СНиП 2.02.01-83* Основания зданий и сооружений»**

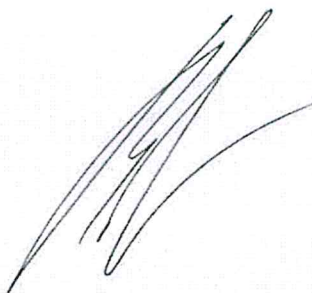
В соответствии с Правилами разработки, утверждения, опубликования, изменения и отмены сводов правил, утвержденными постановлением Правительства Российской Федерации от 1 июля 2016 г. № 624, подпунктом 5.2.9 пункта 5 Положения о Министерстве строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 18 ноября 2013 г. № 1038, пунктом 47 Плана разработки и утверждения сводов правил и актуализации ранее утвержденных строительных норм и правил, сводов правил на 2018 г., утвержденного приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 25 декабря 2017 г. № 1712/пр (в редакции приказов Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 2 февраля 2018 г. № 65/пр, от 12 июля 2018 г. № 424/пр, от 16 августа 2018 г. № 532/пр),
п р и к а з ы в а ю:

1. Утвердить и ввести в действие через 6 месяцев со дня издания настоящего приказа прилагаемое Изменение № 2 к СП 22.13330.2016 «СНиП 2.02.01-83* Основания зданий и сооружений», утвержденному приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 16 декабря 2016 г. № 970/пр.
2. Департаменту градостроительной деятельности и архитектуры Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации:

а) в течение 15 дней со дня издания приказа направить утвержденное Изменение № 2 к СП 22.13330.2016 «СНиП 2.02.01-83* Основания зданий и сооружений» на регистрацию в федеральный орган исполнительной власти в сфере стандартизации;

б) обеспечить опубликование на официальном сайте Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» текста утвержденного Изменения № 2 к СП 22.13330.2016 «СНиП 2.02.01-83* Основания зданий и сооружений» в электронно-цифровой форме в течение 10 дней со дня регистрации свода правил федеральным органом исполнительной власти в сфере стандартизации.

Министр



В.В. Якушев

УТВЕРЖДЕНО
приказом Министерства строительства и
жилищно-коммунального хозяйства
Российской Федерации
от « 24 » января 2019 г. № 43/пр

ИЗМЕНЕНИЕ № 2 К СП 22.13330.2016
«СНИП 2.02.01-83* ОСНОВАНИЯ ЗДАНИЙ
И СООРУЖЕНИЙ»

Москва 2019

Изменение № 2 к СП 22.13330.2016 «СНиП 2.02.01-83* Основания зданий и сооружений»

Утверждено и введено в действие приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации (Минстрой России) от 24 января 2019 г. № 43/пр

Дата введения – 2019–07–25

Содержание

Дополнить наименованиями приложений в следующей редакции:

«Приложение П Методические рекомендации по определению нормативных значений модуля деформации на основе компрессионных испытаний грунтов.....»

Приложение Р Методические рекомендации по оценке конструктивной и экономической эффективности технических решений по устройству оснований и фундаментов.....».

Введение

Дополнить абзацем в следующей редакции:

«Изменение № 2 разработано авторским коллективом АО «НИЦ «Строительство» – НИИОСП им. Н.М. Герсевича (канд. техн. наук *И.В. Колыбин*, канд. техн. наук *Д.Е. Разводовский* – руководители разработки; канд. техн. наук *А.Г. Алексеев*, канд. техн. наук *В.А. Ковалев*, канд. техн. наук *В.В. Семкин*, канд. техн. наук *А.Н. Труфанов*, канд. техн. наук *А.В. Шапошников*, инж. *А.Б. Патрикеев*).».

3 Термины и определения

Пункт 3.17. Изложить в новой редакции:

«3.17

инженерная цифровая модель местности (ИЦММ): Форма представления инженерно-топографического плана в цифровом объектно-пространственном виде для автоматизированного решения инженерных задач и проектирования объектов строительства. ИЦММ состоит из цифровой модели рельефа и цифровой модели ситуации.

[СП 333.1325800, статья 3.9.2]

».

Дополнить раздел 3 пунктом 3.236 в следующей редакции:

«3.236 **обобщенный нагрузочный эффект:** Нагрузка на основание от сооружения.»

Дополнить раздел пунктом 3.33а в следующей редакции:

«3.33а **проектные параметры:** Параметры, отражающие состояние системы «основание-сооружение», задаваемые в проекте и контролируемые при строительстве и эксплуатации.».

4 Общие положения

Пункт 4.4. Дополнить предпоследним абзацем в следующей редакции:

«Технико-экономическое сравнение возможных вариантов проектных решений следует проводить с использованием критериев конструктивной и экономической эффективности в соответствии с приложением Р.».

5 Проектирование оснований

Дополнить раздел 5 пунктом 5.1.4а в следующей редакции:

«5.1.4а При проектировании оснований и фундаментов должна выполняться оценка эффективности принимаемых проектных решений. Для оценки эффективности принимаемых проектных решений, в дополнение к основным проектным параметрам (осадка, относительная разность осадок, крен и т.д.), следует определять критерии конструктивной и экономической эффективности. Определение критериев эффективности следует выполнять с учетом указаний приложения Р.».

Пункт 5.3.6. Последний абзац. Изложить в новой редакции:

«Для зданий и сооружений геотехнической категории 1 допускается определять значения E только по результатам зондирования, используя таблицы, приведенные в СП 47.13330, а при наличии статистически обоснованных данных, приведенных в нормативных документах, так же и для сооружений геотехнической категории 2.»

Пункт. 5.3.7. Дополнить последним абзацем в следующей редакции:

«Для предварительных расчетов оснований сооружений геотехнических категорий 2 и 3 допускается определять значения E по результатам компрессионных испытаний, определяемых с учетом методических рекомендаций, приведенных в приложении П.»

Пункт 5.3.7. Примечание изложить в новой редакции:

«Примечание – При наличии статистически обоснованных данных, приведенных в нормативных документах, значения $m_{\text{оed}}$ могут применяться для сооружений геотехнических категорий 1 и 2.»

Пункт 5.3.7. Таблица 5.1. Четвертая графа, пятая строка. Заменить значение: «2,4» на «2,3».

Пятая графа, четвертая строка. Заменить значение: «1,8» на «2,0».

Седьмая графа, четвертая строка. Заменить значение: «1,2» на «1,0».

Пункт 5.6.33. Первый абзац. Изложить в новой редакции:

«5.6.33 Вертикальное напряжение от собственного веса грунта, выбранного при отрывке котлована, на отметке подошвы фундамента $\sigma_{z\gamma} = \sigma_{zg} - \sigma_{zi}$, кПа, на глубине z от подошвы прямоугольных, круглых и ленточных фундаментов определяют по формуле».

Дополнить раздел 5 пунктами 5.8.14, 5.8.15 в следующей редакции:

«5.8.14 При проектировании усиления оснований и фундаментов при реконструкции, капитальном ремонте, в период эксплуатации или выполнении мероприятий по защите от природных и техногенных воздействий следует выполнять оценку возможных вариантов по критериям конструктивной и экономической эффективности.

5.8.15 Строительные материалы, используемые при реконструкции, должны соответствовать требованиям по надежности и долговечности строительных конструкций и оснований (ГОСТ 27751).».

Пункт 5.9.2. Дополнить перечислением д) в следующей редакции:

«д) специальные теплотехнические мероприятия (в т.ч. с применением эффективной влаго- и биостойкой теплоизоляции).».

Пункт 5.9.3. Перечисление б) изложить в новой редакции:

«б) полной или частичной заменой в основании (в плане и по глубине) грунтов с неудовлетворительными свойствами подушками из песка, гравия, щебня, плитами из экструдированного пенополистирола и т.п.;».

эксплуатирующей организацией информации о наблюдаемой инженерной коммуникации визуально-инструментальное обследование допускается не выполнять.».

Пункт 12.15. Первый абзац. После слов «на величину точности» заменить слово: «изменений» на «измерений».

Дополнить свод правил приложением П в следующей редакции:

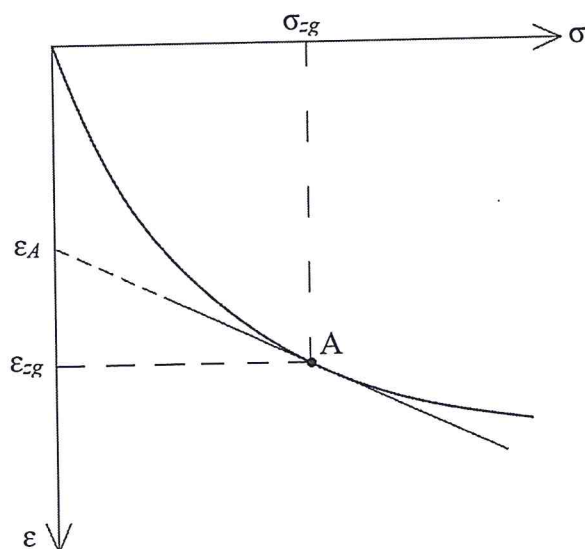
«Приложение П

Методические рекомендации по определению нормативных значений модуля деформации на основе компрессионных испытаний грунтов

П.1 Методические рекомендации по определению нормативных (штамповых) значений модуля деформации на основе компрессионных испытаний распространяются на неспецифические глинистые грунты четвертичных отложений.

П.2 Настоящие рекомендации распространяются на предварительные расчеты оснований сооружений геотехнических категорий 2 и 3 в соответствии с требованиями 5.3.7.

П.3 По результатам компрессионных испытаний, выполненных в соответствии с требованиями ГОСТ 12248, строится график зависимости деформации от вертикального напряжения. Из данного графика определяется касательный одометрический модуль деформации E_{oed}^k , соответствующий величине природного вертикального эффективного напряжения. Данная характеристика определяется по касательной, проведенной к точке компрессионной кривой, соответствующей величине природного вертикального эффективного напряжения σ_{zg} (рисунок П.1).



σ – вертикальное напряжение, МПа; ε – относительная деформация;
 σ_{zg} – природное вертикальное эффективное напряжение, МПа;
 ε_A – условная величина относительной деформации, соответствующая точке пересечения касательной к компрессионной кривой в точке A с осью ε ;
 ε_{zg} – величина относительной деформации, соответствующая σ_{zg}

Рисунок П.1 – Определение касательного одометрического модуля деформации E_{oed}^k по компрессионной кривой

П.3 Касательный одометрический модуль деформации определяется по формуле

$$E_{oed}^k = \sigma_{zg} / (\varepsilon_{zg} \cdot \varepsilon_A), \quad (\text{П.1})$$

П.4 Величина природного вертикального бытового давления σ_{zg} определяется в соответствии с требованиями 5.6.40 настоящего свода правил.

П.5 Значение переходного коэффициента m_{ko} определяют по таблицам П.1, П.2 и П.3

в зависимости от разновидности исследуемого грунта, коэффициента пористости и показателя текучести.

Т а б л и ц а П.1 – Коэффициенты перехода от касательного одометрического модуля к штамповому модулю для глин

Разновидности глин (показатель текучести I_L , д.е.)	Значение коэффициента перехода m_{ko} при коэффициенте пористости e , равном							$m_{ko} = f(e)$
	0,45	0,55	0,65	0,75	0,85	0,95	1,05	
Мягкопластичные $0,50 < I_L \leq 0,75$			1,5	1,6	1,6	1,7	1,8	$m_{ko} = 0,6e + 1,2$
Тугопластичные $0,25 < I_L \leq 0,50$		1,9	2,0	2,1	2,2	2,3	2,4	$m_{ko} = 0,9e + 1,4$
Полутвердые $0 \leq I_L \leq 0,25$		2,4	2,5	2,6	2,7	2,8	2,9	$m_{ko} = 1,1e + 1,7$
Твердые $I_L < 0$	1,5	1,6	1,8	2,0	2,2	2,6	3,1	$m_{ko} = 2,6e + 0,2$

Т а б л и ц а П.2 – Коэффициенты перехода от касательного одометрического модуля к штамповому модулю для суглинков

Разновидности суглинков (показатель текучести I_L , д.е.)	Значение коэффициента перехода m_{ko} при коэффициенте пористости e , равном							$m_{ko} = f(e)$
	0,45	0,55	0,65	0,75	0,85	0,95	1,05	
Мягкопластичные $0,50 < I_L \leq 0,75$	2,2	2,2	2,1	2,0	2,0	1,9	1,8	$m_{ko} = -0,6e + 2,5$
Тугопластичные $0,25 < I_L \leq 0,50$	2,4	2,4	2,4	2,5	2,5	2,5	2,6	$m_{ko} = 0,4e + 2,2$
Полутвердые $0 \leq I_L \leq 0,25$	2,5	2,6	2,7	2,8	2,9	3,1	3,3	$m_{ko} = 1,2e + 1,9$
Твердые $I_L < 0$	2,7	2,9	3,0	3,2	3,4	3,7	4,0	$m_{ko} = 2,1e + 1,7$

Т а б л и ц а П.3 – Коэффициенты перехода от касательного одометрического модуля к штамповому модулю для супесей

Разновидности супесей (показатель текучести I_L , д.е.)	Значение коэффициента перехода m_{ko} при коэффициенте пористости e , равном							$m_{ko} = f(e)$
	0,45	0,55	0,65	0,75	0,85	0,95	1,05	
Пластичные $0 < I_L \leq 1,0$	2,4	2,4	2,3	2,3	2,2	2,2	-	$m_{ko} = -0,5e + 2,6$
Твердые $I_L < 0$	3,1	3,1	3,2	3,2	3,3	3,4	-	$m_{ko} = 0,6e + 2,8$

П.6 Нормативное значение модуля деформации E , соответствующее значению штампового модуля деформации, определяют по формуле

$$E = m_{ko} \cdot E_{oed}^k, \quad (П.2)$$

П.7 Нормативное значение модуля деформации E также можно определять и напрямую без использования коэффициента m_{ko} из уравнений корреляционных связей, представленных в таблице П.4.

Т а б л и ц а П.4 – Уравнения корреляционных связей между штамповым и касательным одометрическим модулями деформации

Разновидности глинистых грунтов (показатель текучести I_L , д.е.)	Глины	Суглинки	Супеси
Мягкопластичные $0,50 < I_L \leq 0,75$	$E = (0,6e+1,2) E_{oed}^k$	$E = (2,5-0,6e) E_{oed}^k$	$E = (2,6-0,5e) E_{oed}^k$
Тугопластичные $0,25 < I_L \leq 0,50$	$E = (0,9e+1,4) E_{oed}^k$	$E = (0,4e+2,2) E_{oed}^k$	
Полутвердые $0 \leq I_L \leq 0,25$	$E = (1,1e+1,7) E_{oed}^k$	$E = (1,2e+1,9) E_{oed}^k$	
Твердые $I_L < 0$	$E = (2,6e+0,2) E_{oed}^k$	$E = (2,1e+1,7) E_{oed}^k$	$E = (0,6e+0,8) E_{oed}^k$

».

Дополнить свод правил приложением Р в следующей редакции:

«Приложение Р

Методические рекомендации по оценке конструктивной и экономической эффективности технических решений по устройству оснований и фундаментов

Р.1 В качестве критериев конструктивной эффективности следует выбирать показатели, определяемые как по 1-й группе, так и по 2-й группе предельных состояний: несущая способность, осадка, относительная разность осадок, крен и т.п.

Р.2 В качестве базового значения критерия эффективности принимают определяемые нормами или проектом предельные значения. В качестве базового критерия для учета конструктивной эффективности по 1-й группе предельных состояний может быть выбран показатель несущей способности основания. В качестве базового критерия для учета конструктивной эффективности по 2-й группе предельных состояний может быть выбран показатель, отражающий деформации основания.

Р.3 Для возможных вариантов решений по устройству оснований и фундаментов определяют частный коэффициент конструктивной эффективности конкретного проектного варианта:

- для показателей по 1-й группе предельных состояний – отношение полученного частного значения критерия к базовому;
- для показателей по 2-й группе предельных состояний – разность между 1 и отношением полученного частного значения критерия к базовому значению.

Р.4 При необходимости учета нескольких критериев определяют соответствующие коэффициенты для каждого критерия. Обобщенный коэффициент для проектного варианта получают перемножением соответствующих коэффициентов для каждого критерия.

Р.5 Сравнение эффективности по конструктивному критерию выполняют сравнением обобщенных или частных коэффициентов – большее значение показывает преимущество данного варианта.».