

РЕШЕНИЕ
совещания (Круглый стол), ИФЗ РАН

г. Москва

19 января 2012 г.

ПРИСУТСТВОВАЛИ:

От ИФЗ РАН: Уломов В.И., Акатова К.Н., Алёшин А.С., Аптекман Ж.Я., Аптикаев Ф. Ф., Данилова Т.И., Завьялов А.Д., Капустян Н.К., Медведева Н.С., Павленко О.В., Сидорин А.Я., Татевосян Р.Э.

От НОСТРОЙ: Фролов Н.И.

От ЦНИИСК: Айзенберг Я.М., Смирнов В.И.

От ПНИИИС: Богданов М.И.

От ЦСГНЭО: Бугаевский А.Г., Речинский В.В.

От ИВиС ДВО РАН: Гусев А.А.

От ИГЭ РАН: Севостьянов В.В.

От ЗАРУБЕЖГЕОЛОГИЯ: Солодилов Л.Н.

От НИИОСП: Ставницер Л. Р.

От КНИИ РАН: Мажиев Х.Н.

От ООО "Инженерный центр ПОИСК": Шестоперов Г. С., Шестоперов С. Г.

От ЦНИИС: Цернант А.А.

ПОВЕСТКА ДНЯ:

Актуальные проблемы развития методов задания расчетных сейсмических воздействий в нормативных документах

ДОКЛАДЧИК:

д. ф.-мат.н. А.А. Гусев (Институт вулканологии и сейсмологии ДВО РАН, Петропавловск-Камчатский, gusev@emsd.iks.ru)

ВОПРОСЫ ЗАДАВАЛИ И В ОБСУЖДЕНИИ УЧАСТВОВАЛИ:

Н.И. Фролов, В.И. Уломов, Ф.Ф. Аптикаев, Г.С. Шестоперов, Я.М. Айзенберг, В.И. Смирнов, Л.Р. Ставницер, М.И. Богданов, А.С. Алешин, А.Г. Бугаевский, О.В. Павленко

РЕШИЛИ:

1. С целью дальнейшего совершенствования нормативных документов и гармонизации инженерно-сейсмологических и проектно-строительных исследований по повышению сейсмобезопасности территории Российской Федерации: создать из числа ведущих специалистов Объединенную рабочую группу ОРГ ОСР-СНиП по актуализации нормативных документов по сейсмическому районированию и строительству в сейсмических районах.

2. Признать актуальными предложения докладчика д-ра физ.-мат. наук А.А. Гусева по совершенствованию методов определения расчетных сейсмических воздействий (Приложение к настоящему протоколу) для использования этих методов в нормах проектирования «Строительство в сейсмических районах». Указанные предложения отражают результаты многих исследований по инженерной сейсмологии отечественных и зарубежных специалистов в 1980-2010 гг.

3. Считать целесообразным организацию обсуждения предложений А.А. Гусева и предложений других специалистов на заседаниях групп ОРГ ОСП-СНиП, а также в специализированных печатных органах.

4. Согласиться с предложением главного редактора журнала «Сейсмостойкое строительство. Безопасность сооружений» Я.М. Айзенберга об организации публикаций материалов по обсуждаемой тематике, начиная с ближайших номеров данного журнала (тел. редакции 8-499-133-51-30, e-mail: elenaz@yandex.ru).

5. Согласиться с рекомендацией руководителя ЦИСС ЦНИИСК им. Кучеренко В.И. Смирнова о целесообразности при разработке предложений по рассматриваемой тематике учесть результаты по заданию расчетных сейсмических воздействий, включенные в действующие строительные нормы зарубежных стран и в Еврокод-8.

6. Просить участников данного совещания и других заинтересованных специалистов представить в ОРГ (Т.И. Данилова, dana-geo@yandex.ru) не позднее 1 марта т.г. конкретные предложения по созданию нормативных документов следующего поколения – ОСП-2012 и СНиП-2012.

7. Просить участников совещания и других заинтересованных специалистов выслать свои замечания и предложения в ОАО ПНИИИС (Ген. директор М.И. Богданов, bogdanov@pniis.ru) по содержанию и форме представления данных на Интернет-портале Единой информационной системы (ЕИС) «Сейсмобезопасность России» - <http://seismorus.ru/>

Приложение: Предложения А.А. Гусева в решение совещания.

В.И. Уломов – руководитель Рабочей группы ОСП-2012, ИФЗ РАН
ulomov@ifz.ru

Н.И. Фролов – руководитель Рабочей группы по актуализации СНиП II-7-81* «Строительство в сейсмических районах»
frolov@nostroy.ru

Т.И. Данилова – Ученый секретарь РГ ОСП-2012
dana-geo@yandex.ru

19.01.2012 г.

Вопросы, затронутые в докладе А.А.Гусева, для комментариев, замечаний и предложений:

1. Признать назревшей модернизацию руководящих документов по нормативным сейсмическим нагрузкам в массовом строительстве по группам направлений: ОСР-СНиП и СНиП - СМР с целью учета достижений инженерной сейсмологии за 1980-2010 гг.
2. Сохранить нормативную связь балл - ускорение только для скальных грунтов. Ревизовать коэффициенты принятой в СНиП-СП связи балл - ускорение, увеличив значение A , ориентировочно, в 1.5-1.7 раза ($A=0.30-0.35$ при 8 баллах). Отказаться от предположения о жесткой связи балла и ускорения для нескальных грунтов (ИС, СНиП).
3. Ревизовать принятое в СНиП-СП соотношение связи литологии и максимальных ускорений грунта. Принятая в настоящее время связь предполагает удвоение ускорения при снижении вчетверо средней скорости поперечных волн в грунте. Такая связь приемлема для максимальных скоростей, но должна быть радикально пересмотрена для ускорений. Конкретные изменения связаны с решениями, принимаемыми в последующих пунктах. Например, при выборе варианта учета нелинейности по схеме Еврокод-8, вместо принятого сегодня для грунтов категорий 1, 2, 3 набора коэффициентов (1; 2; 4) следует использовать коэффициенты, равные, ориентировочно, (1;1.2; 1.15). (ИС, СМР, СНиП).
4. Отказаться от использования в качестве основного амплитудного параметра колебаний значения максимального ускорения на среднем (кат.2) грунте и впредь использовать в этих целях максимальное ускорение на скальном (кат.1) грунте (ИС, ОСР, СМР, СНиП)
5. Отказаться от нормировки безразмерных спектров реакции на значение максимального ускорения на данном грунте. Следуя принципам Еврокод-8, перейти к нормировке спектров реакции на значение максимального ускорения на скальном (кат.1) грунте. В связи с таким изменением, признать устаревшим термин «коэффициент динамичности» и использовать вместо него термин «нормированный спектр реакции» (СНиП, СМР)
6. Отказаться от характеристики грунтов через частотно-независимый параметр «приращение балльности», и перейти к принципу спектральной характеристики грунтов. Коэффициент, учитывающий эффект грунтовой толщи (грунтовой коэффициент) должен приниматься зависящим от периода колебаний (собственной частоты) сооружения. (СМР, СНиП)
7. Отказаться от неявного использования гипотезы линейного поведения нескальных грунтов при больших баллах. Признать важную роль нелинейного поведения нескальных грунтов для реалистической оценки сейсмических нагрузок на сооружения. Считать вполне допустимым описание эффекта грунтовой толщи как эквивалентной линейной системы, через эквивалентные (эффективные) коэффициенты или передаточные функции. Названные коэффициенты или функции следует принимать существенно зависящими от амплитуды колебаний на коренных породах (условном скальном грунте). В простейшем варианте, следуя логике Еврокод -8, можно принять только два варианта передаточных функций - для малых амплитуд и для амплитуд 0.3-0.4 g. (СМР, СНиП)

8. Признать необходимость принятия в ограниченные сроки решения о выборе общего подхода к учету нелинейности поведения грунта в строительных нормах для массового строительства. Пока явно просматриваются следующие варианты (1) отказ от учета нелинейности; (2) учет нелинейных эффекты «в среднем» для определенного уровня ускорений (подход Еврокод-8); (3) явный учет зависимости нелинейных эффектов от амплитуды (подход норм США). (ИС, СНиП, СМР)
9. Отказаться от принципа использования целочисленных баллов и целых категорий грунта. Перейти к более дробной классификации грунтов и нагрузок. Простейший вариант: ввести уровни нормативного балла 6; 6.5; 7; 7.5;... и категории грунта 1; 1.5; 2; 2.5; 3;(СНиП, ОСР)
10. Отметить невозможность проведения модернизации важнейших аспектов норм по отдельности по направлениям СНиП, ОСР, СМР. Отметить необходимость комплексного подхода к модернизации руководящих документов по нормативным сейсмическим нагрузкам в массовом строительстве, совместно по группе проблем СНиП-ОСР и группе проблем СНиП-СМР
11. Отметить острую необходимость создания сети приборов для постоянной регистрации сильных движений грунта в России, без чего невозможна ни аккуратная оценка сейсмических нагрузок в России по материалам землетрясений России, ни даже грамотное заимствование материалов зарубежных исследований.

А.А.Гусев, 19.01.2012 г.