



## ОТЗЫВ ООО «АРХИТЕКТУРНАЯ АССОЦИАЦИЯ АНДРЕЯ ЛИТВИНОВА» ОБ ОБУЧЕНИИ В ООО «ПСС ГРАЙТЕК»

ООО «Архитектурная ассоциация Андрея Литвинова» - международный консорциум архитектурных бюро с офисами в Сеуле, Санкт-Петербурге, Майами и Дубае. Наши объекты - здания, комплексы и уникальные сооружения в разных городах мира. Ассоциация объединяет экспертов проектирования зданий и градостроительных проектов, которые устанавливают новые критерии качества и стандарты рынка проектных услуг.

Мы нацелены на создание функциональной и гармоничной архитектуры, соответствующей самым высоким технологическим и экологическим стандартам.

Один из уникальных объектов проектирования в 2020 году – Концертный комплекс в г. Сочи.

Необычное архитектурное решение этого проекта сочеталось со сложным конструктивным решением покрытия зала. Максимальные габариты объекта составляют 109,2 x 67,7 м. Основное покрытие выполнено из фигурной пространственной стекляннo-металлической структуры. Остальные конструкции большепролётных перекрытий и покрытий запроектированы либо балочными системами, либо конструкциями металлических ферм с вводом соответствующих связей и распорок для обеспечения общей устойчивости.

Фундамент здания – плитный ростверк на свайном основании из буровых свай с промежуточной подушкой для восприятия горизонтальных нагрузок при сейсмических воздействиях.

Нетривиальное конструктивное решение сооружения потребовало специального сложного и высокоточного МКЭ расчета конструкций здания на сейсмическое воздействие 8 баллов, заданного виде трёхкомпонентной акселеграммы, методом нелинейного прямого интегрирования. При этом учесть требования п. 5.2.2 СП 14.13330.2018: «Расчеты, соответствующие КЗ (МРЗ), следует выполнять: во временной области с применением инструментальных или синтезированных акселерограмм, по теории предельного равновесия с учетом 5.5 или с использованием иных научно обоснованных методов. Учет нелинейного характера зависимости между величиной внешнего воздействия и деформациями (перемещениями) конструкций может выполняться как путем прямого задания диаграммы деформирования, так и с применением различных способов линеаризации.» То есть было необходимо посчитать прямую динамическую задачу во временной области с учётом физической нелинейности металлических и железобетонных конструкций.



Для выполнения этой расчетной задачи для обоснования проектных решений мы обратились к специалистам компании ПСС ГРАЙТЕК.

Консалтинговые работы инженерами и консультантами ПСС ГРАЙТЕК были выполнены в срок и с высоким качеством:

- проведено обучение рабочей группы инженеров (5 человек) на территории заказчика базовому курсу программного комплекса МКЭ анализа SOFiSTiK с акцентом на динамические расчёты конструкций;
- разработана оригинальная методология расчёта для выполнения задачи анализа во временной области с учётом физической нелинейности;
- осуществлено сопровождение проекта вплоть до защиты в учреждении госэкспертизы: консультирование и помощь инженерам, техническое сопровождение, ответы на теоретические и технические вопросы госэкспертизы;
- велось сопровождение процесса создания аналитической модели в Revit с последующим экспортом в КЭ модель SOFiSTiK, включая генерацию ветровых нагрузок на покрытие сложной геометрической формы;

В результате расчёт конструкций получил положительное заключение московской ГосЭкспертизы. Принято решение продолжать работу с моделью в Revit, так как она позволяет более детально определить все конструкции, смоделировать нагрузки, а также в ней удобнее контролировать общий BIM процесс работы с моделью совместно с архитекторами.

ООО «Архитектурная ассоциация Андрея Литвинова» отмечает высокий профессионализм консультантов и экспертов ПСС ГРАЙТЕК, отзывчивость и коммуникабельность при решении технических проблем, полный учёт требований заказчика.

Благодаря успешному внедрению в работу инженеров-конструкторов программы МКЭ анализа конструкций SOFiSTiK и профессиональному консалтингу специалистов ПСС ГРАЙТЕК мы смогли перейти на новую технологию информационного моделирования зданий и сооружений и выполнить качественно сложный динамический расчет конструкций в сжатые сроки.

Выражаем благодарность всем сотрудникам ООО «ПСС ГРАЙТЕК», принимавшим участие в данном проекте, и рекомендуем компанию ООО «ПСС ГРАЙТЕК», как поставщика высококачественных услуг в области технологии BIM и научно-техническому сопровождению проектов уникальных конструкций.

**Генеральный директор**

**ООО «Архитектурная ассоциация Андрея Литвинова»**

**/А. А. Ашихмина/**

ООО «Архитектурная ассоциация Андрея Литвинова»

ИНН 7805476998, КПП 783901001, ОГРН\*1089848033549

р/с: 40702810515000005212

Банк: Ф.ОПЕРУ Банка ВТБ (ПАО) в Санкт-Петербурге, к/с 30101810200000000704, БИК 044030704

Адрес: 190020, г. Санкт-Петербург, наб. Обводного канала, дом

138 корп. 96 литера А, помещение 78-Н

Телефон, факс: 4959302