

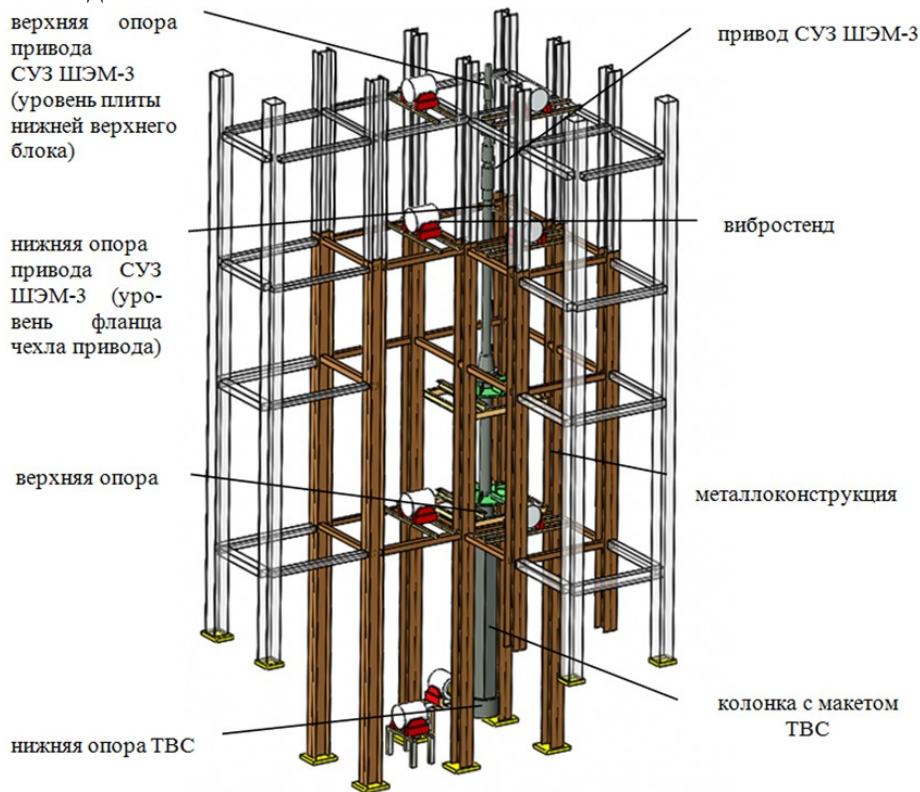
СЕЙСМИЧЕСКИЕ ИСПЫТАНИЯ ПРИВОДА СУЗ ШЭМ-3 ПРИ ВОЗДЕЙСТВИИ ПЗ И МРЗ ДЛЯ ПЛОЩАДКИ АЭС «РУППУР»

И.В. Матвиенко, В.В. Макаров, А.В. Афанасьев, М.В. Пучков, Е.А. Еремин,
К.Д. Старшинов

Привод СУЗ ШЭМ-3 как оборудование первой категории сейсмостойкости при воздействии землетрясения интенсивностью до ПЗ включительно должен сохранять работоспособность, а при воздействии землетрясения до МРЗ включительно должен обеспечивать выполнение проектной функции безопасности.

В рамках работ по обоснованию сейсмостойкости были проведены сейсмические испытания канала регулирования реактивности (в составе макет ТВС, имитатор БЗТ, имитатор ПС СУЗ и привод СУЗ ШЭМ-3) для условий площадки блоков 1, 2 АЭС «Руппур». Для данной площадки МРЗ составляет 8 баллов по шкале MSK-64 (ускорение поверхности грунта 0,333 g с периодом повторяемости 10000 лет).

Испытания проводились на стенде сейсмических испытаний. Через макет ТВС в процессе испытаний прокачивалась вода с температурой до 50 °С имитируя штатный перепад давления на ТВС. В это время на четырех высотных отметках канала регулирования имитировались расчетные акселерограммы. Длительность сейсмического воздействия составила 20 с. Моделировалась максимальная проектная сила трения ПССУЗ 98 Н. После выхода на стационарный участок акселерограммы подавался сигнал аварийной защиты на сброс ОР СУЗ. Фиксировалась динамическая характеристика падения ОР СУЗ, по которой определялось время падения.



Стенд сейсмических и вибрационных испытаний

Испытания продемонстрировали, что привод СУЗ ШЭМ-3 обеспечивает сброс штанги с ПС СУЗ во время ПЗ, МРЗ и после них. Повреждений привода СУЗ ШЭМ-3 не обнаружены, работоспособность привода сохранена. Факторы, влияющие на время падения ОР СУЗ, моделировались в консервативном либо реалистичном приближении. Полученное время падения ОР СУЗ при ПЗ и МРЗ равно 2,4 с и меньше проектной основы 4 сек. Таким образом, испытания подтвердили сейсмостойкость привода СУЗ ШЭМ-3 совместно с ТВС для площадки АЭС «Руппур».