

ТЕАТРАЛЬНЫЙ СЕЗОН МЕТРОСТРОИТЕЛЕЙ

НА ПЛОЩАДКЕ МАРИИНСКОГО ТЕАТРА ВСЁ СМЕШАЛОСЬ: СТРОИТЕЛИ ЕЖЕДНЕВНО «ХОДЯТ» В ТЕАТР, А АРТИСТЫ – НА СТРОЙКУ. ВОЗВЕДЕНИЕ ВТОРОЙ СЦЕНЫ ВСТУПИЛО В АКТИВНУЮ ФАЗУ. И ЕСЛИ РАНЬШЕ НА ТЕРРИТОРИИ СТРОЙПЛОЩАДКИ ВЕЛИСЬ ТОЛЬКО ПОДЗЕМНЫЕ РАБОТЫ, ТО СЕЙЧАС УЖЕ МОЖНО ВИДЕТЬ ФРАГМЕНТЫ КОНСТРУКЦИЙ БУДУЩЕГО ТЕАТРА.

Сегодня можно с уверенностью сказать, что технология подземных работ по строительству второй сцены Мариинского театра, предложенная Научно-техническим консультационным советом (НТКС) в прошлом году, полностью себя оправдала. Напомним, что тогда ведущими специалистами-геотехниками Москвы и Петербурга под председательством первого вице-президента РААСН академика Вячеслава ИЛЬИЧЕВА и вице-губернатора Санкт-Петербурга Александра ВАХМИСТРОВА был рассмотрен и одобрен новый технологический проект строительства подземной части театра, который предполагал усиление шпунтового ограждения по периметру котлована.

Техническое решение включало в себя устрой-

ство вертикальной «стены в грунте», плит перекрытия и конструкций подземной части сооружения с разработкой грунта полужакрытым способом. Такая технология, называемая top & down, дает возможность одновременного проведения работ нулевого цикла и возведения надземной части здания, а также обеспечивает минимальное влияние на окружающую застройку исторической части города. Также было принято решение о закреплении грунта по технологии струйной цементации (Jet grouting) на глубине 12–14 метров.

В настоящее время утвержденный Научно-техническим консультационным советом проект реализуется поэтапно в строго определенной технологической последовательности и в соответствии с графиком.

Оптимизированная технология строительного процесса предполагает разбивку всей строительной площадки второй сцены Мариинского театра на отдельные зоны-«острова». Всего их 21, из которых основных – три. На площадке определены (и там производятся работы) два экспериментальных участка, где сооружены все конструкции до отметки минус 12 метров.



В то же время во второй зоне ведутся работы пока только на отметке минус 4 метра. Там происходит обвязка арматуры и бетонируется плита постоянной конструкции. Одновременно работать по всему периметру котлована на одной отметке небезопасно, так как, даже несмотря на дополнительное усиление, необходимо полностью исключить возможность подвижек грунта.

На площадке размером 150x80 метров по всему периметру возведена «стена в грунте». В конце марта завершилось сооружение верхней обвязочной балки ростверка. В результате этих работ ситуация с осадками жилых домов полностью стабилизирована, отчеты по мониторингу, который проводится ежедневно, показывают осадки в рамках допустимой погрешности измерений.

Первый этап выполнен, и теперь строители, среди которых присутствуют опынейшие специалисты ОАО «Метрострой», могут начать разработку грунта на более низких отметках.

Сегодня уже завершён практически весь объём работ до первой проектной отметки минус 4 метра. Параллельно ведутся работы по сооружению постоянных конструкций подземной части театра. На бетонных стенах уже можно увидеть дверные проемы. Впереди у строителей завершение работ по сооружению замкнутой конструкции на отметке плюс 0,6 метра, которая получила название «распорный пояс» (кстати говоря, это первая конструкция верхней части театра, которая сооружается благодаря применяемой при строительстве технологии *top & down*, позволяющей вести работы одновременно и вверх и вниз). «Распорный пояс» представляет собой балку габаритами 1x1,5 метра, которая впоследствии станет основой для купола здания. Такой же «пояс» появится на отметке минус 8 метров в конце мая. Он в свою очередь послужит основой для будущего перекрытия.

В начале лета метростроители приступят к разработке грунта на центральных «островах» до конечной отметки минус 12 метров. Эта работа будет вестись так называемым «закрытым» способом, который применяется ОАО «Метрострой» при строительстве объектов метрополитена. Суть его заключается в том, что грунт разрабатывается под бетонной плитой с применением специальной техники и механизмов и подается на поверхность через технологические «окна». Практически все они («окна») располагаются на местах будущих лестничных проемов и местах установки театрального оборудования. Среднесуточный объем разрабатываемого грунта уже сейчас составляет порядка 700 кубометров.

Надо заметить, что технологии метростроения, среди которых и струйная цементация, и «закрытый» способ выработки горной породы, и еще немало технологических и инженерных решений, заметно повлияли на ход строительства второй сцены в положительную сторону и позволили говорить о сдаче всего объекта в намеченные ранее сроки.

Мариинский театр не единственный интересный с точки зрения строительства объект, где работает ОАО «Метрострой». Сегодня специалисты предприятия активно готовятся к монтажу тоннелепроходческого комплекса Herrenknecht, который приобретен в Германии специально для строительства наклонных ходов. Первым объектом, где будет использовано это оборудование, станет наклонный ход станции «Обводный канал». Территория вокруг объекта сильно напоминает площадку строительства второй сцены Мариинского театра. Вестибюль станции также располагается в густонаселенном районе города и неподалеку от водной артерии Петербурга, в данном случае Обводного канала.

Далее немецкое оборудование переместится на еще более сложный участок – наклонный ход самой глубокой станции нашего города – «Адмиралтейской», получившей за последние годы приставку «призрак». Помимо глубины еще одной трудностью в строительстве наклонного хода этой станции станет необходимость сведения осадков дневной поверхности к нулю и обеспечение тем самым безопасности близлежащих памятников архитектуры XIX века.



«КОСМОС» В ПОДЗЕМНОМ ПРОСТРАНСТВЕ

ДЛЯ ВТОРОЙ СЦЕНЫ
МАРИИНСКОГО ТЕАТРА
УСТРОЙСТВО РАСПОРНОЙ
ГРУНТОЦЕМЕНТНОЙ ПЛИТЫ
МЕЖДУ ОТМЕТКАМИ -12,0
И -14,0 М ВНУТРИ
КОТЛОВАНА, А ТАКЖЕ СТЕНЫ
В ГРУНТЕ ЗА ШПУНТОВЫМ
ОГРАЖДЕНИЕМ
НА ГЛУБИНУ 18 М
ВЫПОЛНИЛО
ООО «КОСМОС СПб».

Приступая к работам на «Мариинке-2», специалисты ООО «Космос СПб» осознавали, что без мероприятий по стабилизации грунта вокруг и внутри котлована не обойтись. Только за счет этого можно было исключить возможные просадки поверхности как под будущим надземным объектом, так и под всем его ближайшим окружением. А это и старое здание Мариинского театра, и соседние жилые дома, и ограждения набережной Крюкова канала — всё сплошь объекты, представляющие историческую и культурную ценность.

Стена в грунте за шпунтовым ограждением котлована на глубину 18 м сооружалась по технологии jet grouting с армированием металлическими элементами в виде двутавровых балок. Эти конструкции позволили предельно минимизировать горизонтальные и вертикальные смещения грунта как в зоне производства работ, так и за ее пределами.

На таком ответственном объекте ООО «Космос СПб» оказалось неслучайно. К моменту приглашения на Мариинку был получен серьезный опыт работы нулевого цикла с нашими капризными тиксотропными текучими грунтами. В рамках строительства Кольцевой дороги автотранспортного обхода Санкт-Петербурга компания проложила десятикилометровый участок между развязками на проспектах Шафировском и Культуры, соорудила Муринский тоннель в районе Девяткино, где работы велись закрытым подземным способом с применением jet grouting и устройством защитного экрана из труб.

Говоря о профессиональных возможностях петербургского «Космоса», следует отметить опыт по широкому спектру строительных работ. Высококвалифицированные рабочие и инженерно-технические специалисты владеют такими технологиями, как микротоннелирование, возведение монолитных железобетонных сооружений, монтаж металлоконструкций и пр. Работники умело обращаются с самой современной и сложной техни-



кой, изготовленной в Италии, Германии и других странах Европы. Это и горно-проходческие комбайны, и буровые установки, и бетононасосы, и бетоноукладочные комплексы.

ООО «Космос СПб» является территориальным подразделением известного на всю страну НПО «Космос». За полтора десятилетия присутствия на отечественном строительном рынке под умелым руководством президента объединения почетного строителя и заслуженного инженера России А. В. ЧЕРНЯКОВА оно превратилось в крупный концерн, где занято в общей сложности более 7 тыс. человек. В его составе функционируют научно-исследовательские лаборатории, опытно-промышленные производства, химические предприятия, строительные подразделения и филиалы, расположенные в различных регионах России, включая Москву и Санкт-Петербург.

Ученые и инженеры концерна завоевали высокий авторитет в профессиональном сообществе, и к их предложениям по совершенствованию технологий строительных работ внимательно прислушиваются. Так, заказчик «Мариинки-2», Северо-Западная дирекция, с интересом рассматривает возможность параллельного производства работ в верхнем и подземном объемах нового театрального комплекса. Пока эта инициатива обсуждается на Научно-техническом консультационном совете, однако не исключено, что в скором времени она будет одобрена.



ООО «Космос СПб»
199034, Санкт-Петербург, В.О.,
17-я линия, д. 4-6
Тел.: (812) 327-4901, 326-0105,
факс (812) 327-4271
E-mail: cosmosspb@peterstar.ru

