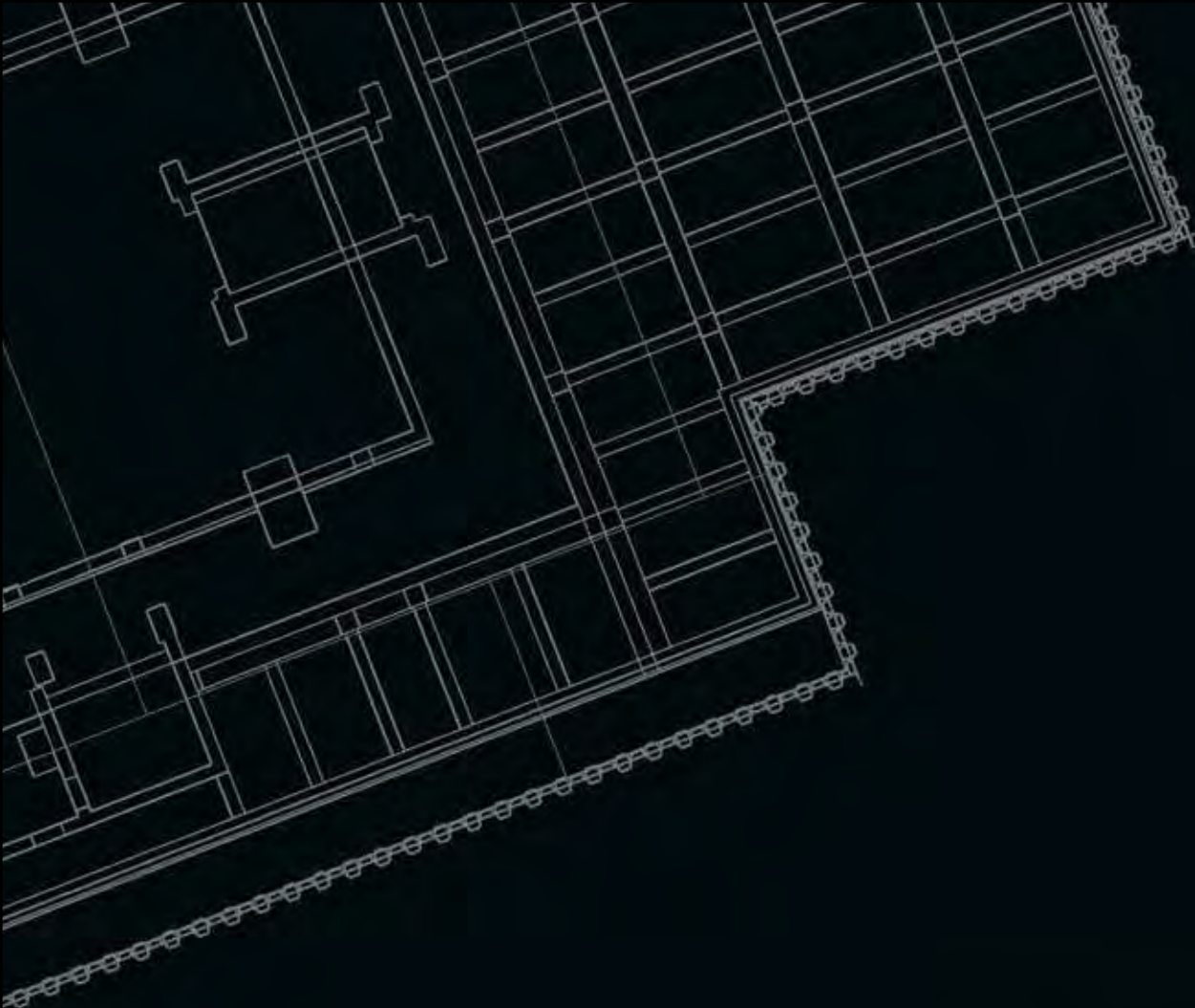
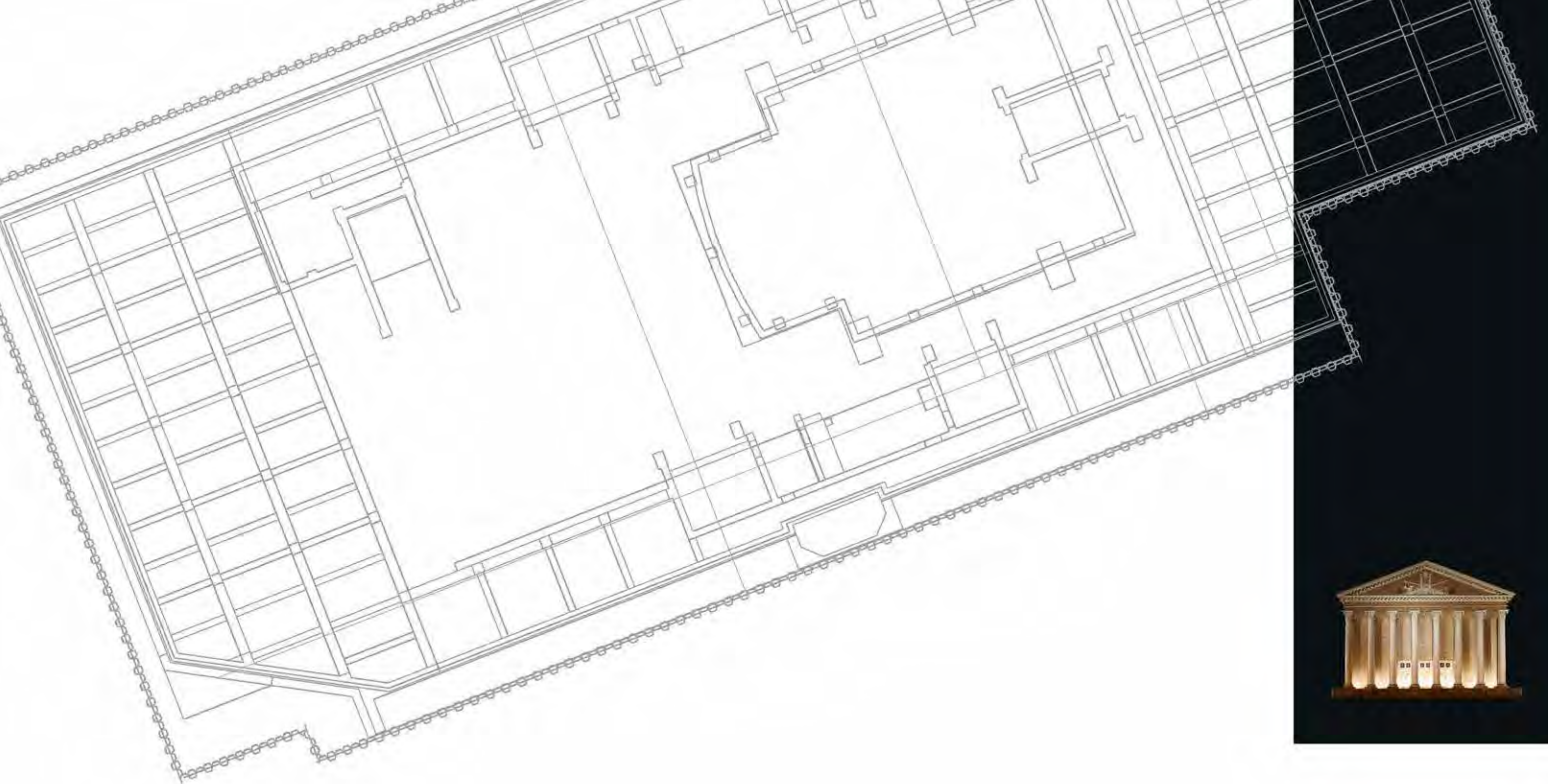




КАМЕННООСТРОВСКИЙ ТЕАТР

КАМЕННООСТРОВСКИЙ ТЕАТР

НЕ ДЛЯ КОММЕРЧЕСКОГО
ИСПОЛЬЗОВАНИЯ



КАМЕННООСТРОВСКИЙ ТЕАТР

синтез достижений реставрации и геотехники

Авторы текста – В. А. Дементьева, А. Г. Шашкин,
В. С. Рахманов, В. Л. Бурыгин

Под редакцией профессора В. М. Улицкого и В. В. Фомина

Предисловие – В. И. Матвиенко

В книге приведены проектные материалы интерьеров
(В. А. Бурыгин), фасадов (Ю. Г. Куниченко), схемы реставрации
(В. С. Рахманов, С. В. Генсеровский, В. В. Исаков, В. А. Шабарин), трехмерные модели этапов реставрации (С. Х. Бегишев)

Художественное оформление книги – Э. Л. Бизяев

Фото: современный вид театра – Э. Л. Бизяев

Фото: строительство – Е. В. Дубинин, Л. А. Глыбин, С. Х. Бегишев

ISBN 978-5-9904956-1-6

УДК 69+624+725.8

ББК -09*38.7

K18 В. А. Дементьева, А. Г. Шашкин, В. С. Рахманов, В. Л. Бурыгин
«Каменноостровский театр. Синтез достижений реставрации и геотехники» —
СПб.: Издательство института «Геореконструкция», 2014. 272с. Тираж 500 экз.

Книга посвящена созданию Второй сцены АБДТ им. Г. А. Товстоногова на базе памятника истории и культуры XIX в. Каменноостровского театра в Санкт-Петербурге. Каменноостровский деревянный летний театр приспособлен для современного круглогодичного использования и оснащен наиболее современным театральным технологическим оборудованием при полном сохранении подлинности памятника, что стало возможным благодаря совмещению последних достижений в области инженерной реставрации наследия русского деревянного зодчества и освоения подземного пространства в сложных инженерно-геологических условиях Санкт-Петербурга.

© Издательство института «Геореконструкция», 2014
© Э. Л. Бизяев, оформление, 2014

Отпечатано в ООО «Типография «НП-Принт»
Санкт-Петербург, Чкаловский проспект, д.15
Тел. (812) 325-2297

design & photo: www.bisaev.com

ОГЛАВЛЕНИЕ

7	ПРЕДИСЛОВИЕ
10	ВМЕСТО ВВЕДЕНИЯ
18	ВОЗВРАЩЕНИЕ К ЖИЗНИ
24	ИСТОРИЯ СОЗДАНИЯ
54	ПРОЕКТ РЕСТАВРАЦИИ И ПРИСПОСОБЛЕНИЯ ДЛЯ СОВРЕМЕННОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ
110	РЕСТАВРАЦИЯ
188	УСТРОЙСТВО ПОДЗЕМНОГО СООРУЖЕНИЯ ПОД КАМЕННООСТРОВСКИМ ТЕАТРОМ
232	ИНТЕРЬЕРЫ ТЕАТРА
256	ЗОЛОТАЯ МЕДАЛЬ В ЛЕЙПЦИГЕ
260	АВТОРЫ ПРОЕКТА
268	СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

ПРЕДИСЛОВИЕ

Каждый, кому выпало счастье посетить Петербург, навсегда сохранит в душе восхищение величественной гармонией его исторического центра. А у петербуржцев наряду с парадным городом есть и свой Петербург, «знакомый до слез», свои заветные уголки вдали от традиционных туристских маршрутов.

Для меня одним из таких мест является Каменный остров, сохранивший особенную атмосферу дачного пригорода. А его Каменноостровский театр – это подлинная квинтэссенция очарования невских берегов. Деревянные фасады «цвета белой ночи» – шедевр классицизма... Театр уникален не только своим архитектурным достоинством – он единственный в Петербурге и один из немногих в Европе деревянных театров, сохранившихся с момента постройки. Созданный талантом Смарагда Шустова в 1827-м, по легенде, за 40 дней и всего лишь на несколько дачных сезонов, он просуществовал без малого два столетия. Люди, покоренные его благородной архитектурной красотой, все эти годы проводили необходимые ремонтно-реконструктивные работы. Защищали от наводнений, от грунтовых вод. Сберегли и в годы блокады.

Печальной стала его судьба с конца 1970-х годов. Не находилась достойный пользователь, и театр ветшал. К 2005 году состояние его стало плачевным. Шанс архитектурному шедевру подарил Президент РФ В. В. Путин – в октябре 2005-го он передал театр в ведение АБДТ имени Г. А. Товстоногова.

Мне памятны жаркие споры: что делать? Тесно связанные с театральными функциями постройки устаревают быстро. Работать в этом здании невозможно, оборудование морально устарело, к сегодняшним театральным требованиям и сценическим технологиям не приспособлено. Seriously ставился вопрос о сносе деревянного театра. А на его место что? Муляж в кирпиче и бетоне?

Но к этому времени правительство города уже приняло «Петербургскую стратегию сохранения культурного наследия», где в приоритете стоит: «ценность в подлинности». И снос стал невозможен.

Оставалось решить главную задачу: как сохранить уникальность деревянного строения и одновременно расширить его площадь, приспособить под использование в соответствии с современными требованиями.

Приняли рискованный проект: под существующим деревянным зданием организовать подземное пространство, где разместятся входная группа и технологические помещения. Сами же деревянные конструкции подлежали безусловной реставрации с сохранением всех элементов.

Работы велись одновременно. Реставрировался театр, пересаженный на сваи, и углублялось подземное пространство. Все это в условиях сложной геотехнической обстановки и слабости грунтов.

Сегодня театр живет полноценной жизнью зрелищного заведения культурной столицы.

Возрождение этого памятника архитектуры стало ярким экспериментом, успешно соединившим прогрессивные методы реставрации и новейшие технологии.

XIX Европейская специализированная выставка по реставрации и охране памятников «Denkmal» присудила проекту реставрации и приспособления для современного использования здания Каменноостровского театра золотую медаль «За выдающиеся заслуги в области реставрации».

Можно сказать, что это – манифестный проект петербургской школы реставраторов.

*Валентина Матвиенко,
председатель Совета Федерации РФ*

АВТОР ИДЕИ	ВЕРА АНАТОЛЬЕВНА ДЕМЕНТЬЕВА
АВТОР МЕТОДОЛОГИИ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ПОДЗЕМНОГО СООРУЖЕНИЯ ПОД ИСТОРИЧЕСКИМ ЗДАНИЕМ	АЛЕКСЕЙ ГЕОРГИЕВИЧ ШАШКИН
АВТОР МЕТОДОЛОГИИ РЕСТАВРАЦИИ ДЕРЕВЯННОГО ЗДАНИЯ	ВЛАДИМИР СТЕПАНОВИЧ РАХМАНОВ

ЗАКАЗЧИК Работы по проектированию, реконструкции и реставрации Каменноостровского театра были организованы Комитетом по государственному использованию и охране памятников Правительства Санкт-Петербурга (КГИОП). Председатель комитета Вера Анатольевна Дементьева осуществляла постоянный контроль и научно-методическое руководство работами; оперативное руководство осуществляли: Игорь Леонидович Гришин (заместитель председателя КГИОП), Вячеслав Владимирович Васильев (руководитель дирекции КГИОП) и его заместитель Александр Михайлович Тарасенко ; постоянный контроль за ведением работ – Людмила Владимировна Добродеева (КГИОП); технический надзор заказчика – Людмила Васильевна Зуйкова .	ПРОЕКТИРОВЩИКИ Генеральным проектировщиком выступил институт «Геореконструкция» (генеральный директор – д. г.-м. н. Алексей Георгиевич Шашкин ; научный руководитель – лауреат Государственной премии РФ, д. т. н., профессор Владимир Михайлович Улицкий). Руководитель проекта – Денис Васильевич Никитин . Главный архитектор проекта – Юлия Георгиевна Куниченко . Главный конструктор подземной части здания – Семен Борисович Оршанский . Главный конструктор металлических конструкций сценической коробки – к. т. н., лауреат Государственной премии РФ Анатолий Владимирович Шапиро . Автор художественного решения интерьеров и автор базовой концепции приспособления исторического здания – Владимир Львович Бурьгин . Проектирование реставрации выполнил научно-исследовательский институт «Спецпроектреставрация» (директор – Владимир Васильевич Фомин , руководитель проекта реставрации – Владимир Степанович Рахманов , ведущие архитекторы-реставраторы: Станислав Валентинович Генсеровский , Вадим Вячеславович Исаков , Владимир Алексеевич Шабарин , ведущий инженер-технолог – Виталий Александрович Щеколдин). Театральная технология была разработана ЗАО «Театрально-декорационные мастерские» (научный руководитель – Григорий Борисович Попов , генеральный директор – Владимир Михайлович Струев , руководитель проекта – Алексей Юрьевич Смыслов) при содействии Хорста Кункеля , управляющего фирмы «Kunkel Consulting International GmbH».
--	--

ПОДРЯДЧИКИ Генеральный подряд на объекте в 2007–2010 гг. осуществляла реставрационная фирма «Краски города» (генеральный директор – Серик Хабибович Бегишев , руководитель проекта – Баграт Аветикович Зироян); основной объем реставрации деревянных конструкций, лепного декора, цоколя. Генеральный подряд в 2010–2012 гг. выполняла реставрационная компания «Интарсия» (президент группы компаний «Интарсия» – Виктор Геннадьевич Смирнов , генеральный директор – Павел Алексеевич Михайлов , руководитель проекта – Людмила Михайловна Голубева). Работы по устройству подземной части здания выполнило ООО «Геоизол» (генеральный директор – Елена Борисовна Лашкова , технический директор – Вячеслав Юрьевич Смоленков). Работы по монтажу театрального оборудования выполнило ЗАО «Театрально-декорационные мастерские» (научный руководитель – Григорий Борисович Попов , генеральный директор – Владимир Михайлович Струев).
--

Каменноостровский театр.

Вместо введения





Каменноостровский театр
в середине XIX в. Репродукция
из книги «Русский художествен-
ный листок, издаваемый с
высочайшего соизволения
Василием Тиммом». СПб, 1853. № 20

Научные и технические публикации обыкновенно предваряются введением, из коего читатель может выяснить, чем интересна и полезна предлагаемая ему книга, какую цель преследовали авторы, описывая те или иные события. Мы не станем отступать от этой традиции, но прежде дадим слово документам, свидетельствам ушедших дней, которые лучше нас расскажут о том, для чего нужна была эта книга и кто является героем нашего повествования. «Всех театров в Петербурге считается пять: 1) Придворный, 2) Большой, 3) Александринский, 4) Михайловский и 5) Каменноостровский».

Пушкарёв И. Описание Санкт-Петербурга и уездных городов Санкт-Петербургской губернии. Часть III. СПб., 1841

«Для двора и многочисленной знати, заселившей Каменный остров, был построен в 1827 году деревянный Каменноостровский театр. Построен он был в течение нескольких недель, такая скорость постройки удивила петербуржцев, и обозреватель театра „Северной пчелы“, попав в первый раз на представление в этот театр, излился в патетических похвалах и восхищениях».

Столянский П. Н. Каменный остров // Столица и усадьба. 1914. № 14–15

«Каменноостровский театр на Каменном острове. Построен в 1827 году по плану архитектора Шустова в сорок рабочих дней: 10 мая биты первые сваи, а 1 июля открылись на этом театре представления дневным и вечерним спектаклями. Главный фасад этого здания украшен превосходным портиком об осьми колоннах, а входы с боковых сторон образуют две поднятые палатки или шатры красивого вида. Внутренность пленяет простотою, легкостью архитектуры. Каменноостровский театр служит местом общественных собраний жителей дач весною и летом, но в остальное время года он закрыт; даются же на нем обыкновенно французские спектакли».

Пушкарёв И. Описание Санкт-Петербурга и уездных городов Санкт-Петербургской губернии. Часть III. СПб., 1841

«Театр Каменноостровский представляет великолепное здание, главный фасад коего украшен прекрасным портиком об осьми колоннах и лирою на фронтоне... Внутренность пленяет вкусом и приличием убранств и свежести декораций. В нем три яруса; в 1-м 18 лож, во 2-м 26, а в 3-м три галереи и четыре отдельные ложи; пространный партер для кресел вмещает в себя 250 мест».

С.-петербургская современная летопись (краткая записка о новостях, найденных издателем ОЗ в столице по возвращении своим нынешним летом из путешествия по Остзейским губерниям // Отечественные записки, издаваемые Павлом Свиным. Ч. 31. № 89

«Смарагд Шустов был, по-видимому, ближе всего к К. Росси. Лучшее его произведение – Каменноостровский театр с эффектным коринфским портиком во всю ширину здания и со скромным украшением стен – по простоте и ясности замысла и по благородству пропорций принадлежит к выдающимся произведениям эпохи. К сожалению, театр признан непрочным и служит амбаром для декораций».

Курбатов В. Я. Петербург, 1913

«...Прошли слухи, что старинный храм Мельпомены, несколько десятков лет служащий уже складом декораций, назначен к уничтожению.

Быть может, он даром занимает красивое место, или какие-нибудь другие причины заставляют спешить с его уничтожением, но мне лично, да, я думаю, и многим из любящих петербургскую старину, жаль этого восьмидесятипятилетнего ветерана. Его белый фронтон с деревянными колоннами, просвечивающий через густую листву деревьев, всегда навел на меня какую-то таинственную прелесть. Точно старая сказка, уже полустертая из памяти, он напоминает о чем-то далеком, давно пережитом, о светлых днях юности, ее увлечениях, ее радостях.

...В антрактах публика, за неимением фойе, высыпала вся на каменный перрон, и здесь курильщики принимались за папиросы и сигары, хотя осторожное начальство каждый раз высылало старичка-сторожа, который, бродя между курильщиками, предупредительно повторял: „Господа почтенные, понаблюдайте, чтобы не заронить как-нибудь огонь, сами знаете, здание деревянное, как бы, грехом, не вспыхнуло!"

...В старинных зданиях обычно носится какой-то особый аромат: дерева, чуть тронутого тлением, давно уже не навощеных полов, легкой затхлости непроветренных помещений... Так было и здесь. К этому характерному аромату со сцены долетал еще запах декораций, редко вынимаемых из сараев, отсылавшихся краскою и прелым холстом.

...Скоро старенький храм будет разрушен, все его внутренние принадлежности будут распроданы, самое здание распилят на дрова, может быть, в какой-нибудь лавке старьевщика очутятся его старинные стулья, медные бра, эти смешные лампы из средней люстры; разлетятся тихие духи прошлого, смеющиеся божки веселья, танцев, еще до сих пор притаившиеся по закоулкам театрального здания, исчезнут; испарится смех, и на пустом месте зарастет трава забвения. А все-таки жаль этого милого театра, этой старинной храмины веселья!»

Полилов–Северцев Г. Т. Старинный храм веселья (Каменно-островский театр) // Столица и усадьба. 1916. № 28

«Каменноостровский театр (надо приложить все старания) следует предотвратить от неминуемой угрожающей ему гибели, если вовремя он не будет серьезно отремонтирован, хотя бы на 100 лет можно было отодвинуть срок его разрушения».

Лукомский Г. К. Старинные театры Петербурга // Столица и усадьба. 1914. № 7

«12 октября 1926 г за № 151 /429 дирекция ленгостеатров возбудила перед откомхозом вопрос о передаче ему здания старого Каменноостровского театра как совершенно ненужного для производственных целей гостеатров и в то же время вызывающего большие расходы по его поддержанию, тем более бесцельные, что означенное здание, как ввиду отдаленности нахождения от гостеатров, так и вследствие своей полной ветхости ни теперь, ни в будущем не могло быть приспособлено для чего-либо.

В ответ на это торгово-производственное отделение УНИ от 6/II 29 г. за № 445 предложило дирекции войти в сношение с Музеем города и Лен. отд. Главнауки на предмет передачи им театра как памятника старины, имеющего исторически-художественную ценность. Однако и Музей города и отделение Главнауки отказались принять театр в свое ведение – первый потому, что здание вследствие своей ветхости негодно для размещения в нем экспонатов, второе – потому, что в его обязанности входит только учет зданий историко-художественного значения, но не их охрана от разрушения.

Тогда дирекция вновь обратилась в откомхоз с категорической просьбой принять от нее здание театра ввиду невозможности несения расходов по его охране и поддержанию. Дирекция гостеатров вновь самым настоятельным образом просит о принятии от нее гороткомхозом здания театра, так как в ее функции вовсе не входят обязанности по охране памятников старины, ни по поддержанию ветхих, грозящих обвалом зданий, тем более что никакая поддержка и никакие расходы не спасут здание, обреченное в конечном результате на слом».

Из письма директора лентеатров Любинского

«Уложить изоляцию для предохранения от пробивки зажигательной бомбы не представляется возможным ввиду слабой конструкции. На случай пробивки перекрытия бомбой необходимо устроить изоляцию по полу 4-го яруса и полу партера. Все деревянные части чердачного перекрытия и обшивка должны быть покрыты суперфосфатной обмазкой за 3 раза. Обшивку потолка рекомендуется покрыть за 4 раза с введением в верхний слой изоляционного наполнителя по рецепту, составленному Государственным институтом прикладной химии.

Планшет сцены (пол) покрывается сверху суперфосфатной обмазкой, а по нему настилается слой песка 10–15 см для предохранения от падения зажигательной бомбы...

Для устранения возможного возникновения огня вверху или внизу необходимо постоянное дежурство двух человек вверху и внизу. В этом случае штат должен быть увеличен до 6 человек.

Перечисленные мероприятия предлагаются к выполнению в обязательном порядке и немедленно».

Из обследования Каменноостровского театра для выработки мероприятий по защите здания от зажигательных бомб. 21 / XII 1941 г.

«Во время воздушных бомбардировок и артиллерийских обстрелов от начала войны до 1 мая 1943 года осколками снарядов нанесен ущерб зданию театра...

...Объем здания театра 13 160 кв. м, общий процент разрушения 10,89 %. Главнейшие разрушения: крыша 60 %, окна 70 %, двери 18 %. Была разработана инструкция для экспертов по определению восстановительной стоимости уникальных художественных и имеющих историческое значение зданий, пострадавших от вражеских бомбардировок, обстрелов, а также пожаров и других причин, вызванных условиями военного времени».

Сектор систематизации и хранения документированной информации о памятниках Комитета Государственной инспекции по охране памятников. Переписка 1936–1960 гг.

«В вестибюле перед центральным входом пол обрушен, для прохода проложен дощатый мостик. В зрительном зале под люстрой обрушился пол, и люстра вместе со стеллажами, на которых она лежала, провалилась. Гипсовые детали при падении сильно повреждены, имеется много сколов деталей. На стенке фойе и проходах по ярусам уцелели несколько бра, значительная часть бра утрачена, а сохранившиеся сильно повреждены. В обходных галереях на всех этажах все входы и оконные проемы защиты досками и фанерой. На отдельных оконных проемах видны неоднократные поломки защитных оконных проемов. Поломаны дверные ручки и замки в ложах».

Из акта от 10 декабря 1957 г.

«...стойки и концы несущих конструкций находятся в неудовлетворительном состоянии вследствие поражения древесины дереворазрушающими домовыми жуками, результатом жизнедеятельности которых явилось частичное понижение механической прочности несущих конструкций и полное разрушение заполнений южной стены».

Из отчета НИИ «Спецпроектреставрация» от 13 марта 1997 г.

«Самые трудные периоды в истории существования деревянного театра были тогда, когда театр не функционировал по прямому назначению, превращался в складское помещение или когда новый вариант использования с применением технических новшеств губительно влиял на конструкции здания, не подвергшегося соответствующей модернизации».

Из исторической справки, составленной Сауткиной Г. Н. СПб., 2007



Каменноостровский театр:

возвращение к жизни



Санкт-Петербург – город архитектурных шедевров, призванный восхищать блеском и величественной гармонией ансамблей исторического центра. Однако у каждого петербуржца наряду с этим парадным есть и свой Петербург, свои до боли любимые и заветные уголки. Для авторов этой книги одним из таких мест является Каменный и Елагин острова, сохранившие особенную камерную атмосферу эпохи романтизма. А уж Каменноостровский театр – квинтэссенция очарования невских островов. Уникальный памятник деревянного зодчества периода классицизма, изящная безделица, построенная по проекту архитектора С. А. Шустова всего за 40 дней и рассчитанная на то, чтобы просуществовать несколько сезонов, стоит без малого два века. В этом нет никакого чуда. Просто каждое поколение внесло свою лепту в дело сохранности этого замечательного шедевра, который не щадило время, грунтовые воды и наводнения, но берегли люди. История Каменноостровского театра – настоящая энциклопедия подходов к реновации исторической застройки. Мероприятия середины XIX в. – это капитальная реконструкция. В 1844 г. главный архитектор конторы Императорских театров А. К. Кавос для сохранения исторического здания переставил его на каменный фундамент, внес конструктивные изменения, обогатил декор. В первой половине XX в. архитектор Е. И. Катонин вновь реконструировал обветшавшее здание, однако реконструкция 1932 г. не была радикальной, лишь при оформлении зала была отдана дань времени – интерьер театра эпохи классицизма был расписан геометрическими композициями в духе российского авангарда. Работы, произведенные в 1962–1967 гг. по проекту архитектора И. Н. Бенуа, уже нельзя назвать реконструкцией: это была реставрация, призванная сохранить памятник; правда, использовать его в существующем виде можно было только в качестве репетиционной площадки.

Когда в 2005 г. театр был передан Президентом Российской Федерации В. В. Путиным в ведение АБДТ им. Г. А. Товстоногова, многолетние разговоры о необходимости вернуть театральному миру Петербурга эту забытую сценическую площадку обрели реальность. Оставалось лишь решить самый сложный технический вопрос – как приспособить деревянное здание под функции современного театра? Как раз в это время правительством Санкт-Петербурга была одобрена разработанная КГИОП «Петербургская стратегия сохранения культурного наследия», одним из главных положений которой было утверждение, что исключительная ценность Петербурга заключается в высочайшей степени подлинности его культурного достояния. Неудивительно, что КГИОП категорически отверг проектные предложения, предполагавшие полную разборку здания театра с воссозданием в современных материалах. Комитету по охране памятников, который стал заказчиком на объекте в 2007 г., удалось убедить пользователя отказаться от разрушения единственного сохранившегося в Санкт-Петербурге памятника деревянного зодчества эпохи классицизма. В основу разработанной КГИОП новой концепции, которую подписал К. Ю. Лавров, был положен тезис о безусловном сохранении исторического здания. Этот проект сплотил усилия уникального коллектива профессионалов: геотехников, строителей, реставраторов. Обращение к самым современным научным разработкам позволило решить задачи, ранее считавшиеся неразрешимыми.

Каменноостровский театр – объект культурного наследия федерального значения. Финансирование этого проекта осуществлялось за счет средств бюджета Санкт-Петербурга по адресной программе КГИОП, который осуществлял научное и методическое руководство проектированием и реставрацией. К работам была привлечена элита реставрационной отрасли города: институт «Геореконструкция», выполнявший работу генерального проектировщика, в том числе проект подземного пространства под зданием; НИИ «Спецпроектреставрация», которому была поручена реставрационная часть проекта; компания «Каменное зодчество», осуществившая историко-культурные изыскания и обследования; предприятие «Краски города», выполнившее основной объем реставрационных работ; реставрационная компания «Интарсия», завершившая реставрацию и приспособление памятника; фирма «Геоизол», воплотившая в реальность проект подземного пространства под театром; компания «ТДМ», разработавшая проект современной театральной технологии и реализовавшая ее в историческом здании театра. Концепцию интерьеров разработал архитектор В. А. Бурыйгин. Для оборудования сцены и зрительного зала были привлечены ведущие европейские компании рынка театральных технологий.

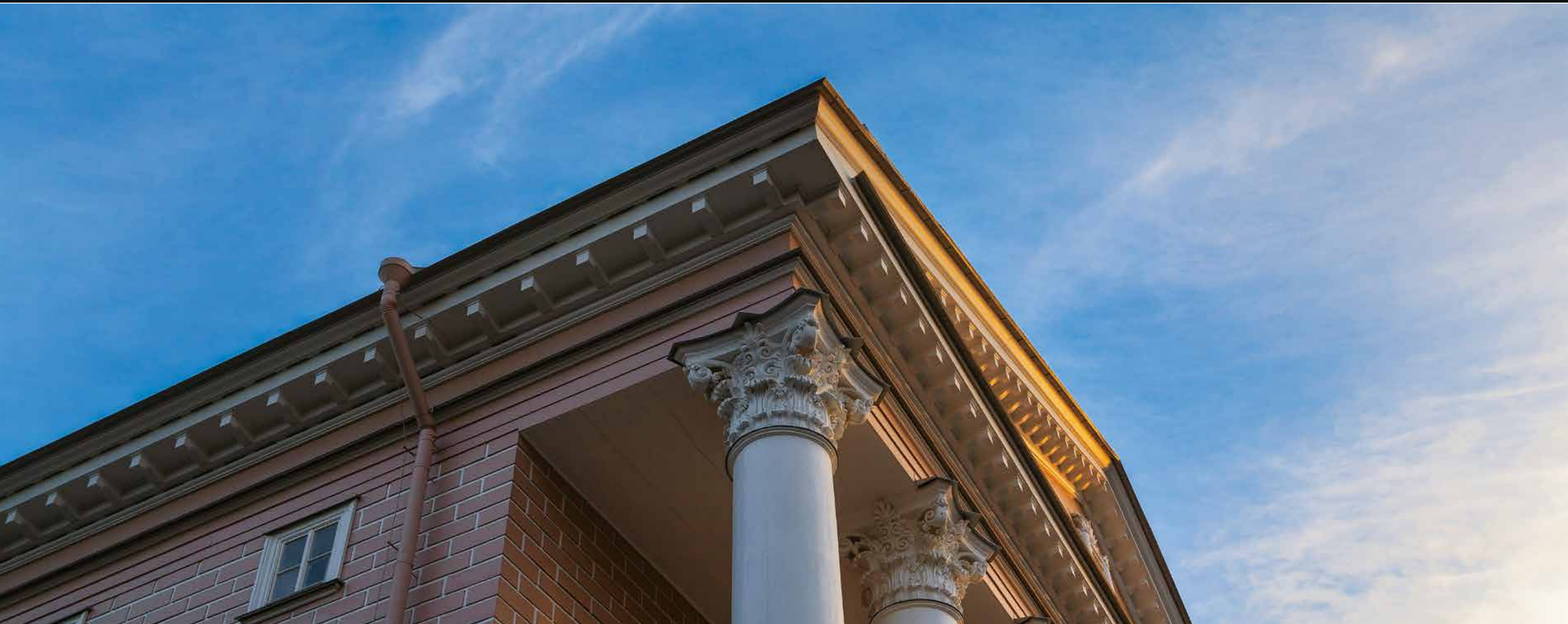
Не просто сохранение, но возвращение к полноценной жизни Каменноостровского театра было делом чести КГИОП и петербургских реставраторов. При поддержке руководства города, при попечительстве В. И. Матвиенко Каменноостровский театр стал примером возможности бескомпромиссного соблюдения интересов наследия. Петербуржцы стали свидетелями создания подлинного шедевра современного искусства реставрации, который со временем станет хрестоматийным примером отсутствия противоречия интересов сохранения наследия и современного развития. В 2010 г. на IX Европейской выставке по реставрации, охране памятников и санации старых зданий «Denkmal-2010» в Лейпциге реставрация уникального памятника деревянного зодчества – Каменноостровского театра в Санкт-Петербурге была отмечена золотой медалью, свидетельствующей о международном признании успехов петербургской школы проектирования и реставрации. Однако же расскажем обо всем по порядку и прежде всего вернемся к истории строительства деревянного театра.

**ТЕЗИС О БЕЗУСЛОВНОМ СОХРАНЕНИИ
ИСТОРИЧЕСКОГО ДЕРЕВЯННОГО ТЕАТРА
СТАЛ ОСНОВОЙ НОВОЙ КОНЦЕПЦИИ
ЕГО ПРИСПОСОБЛЕНИЯ.**



Каменноостровский театр:

история создания



1. ИСТОРИЯ СОЗДАНИЯ ДЕРЕВЯННОГО ТЕАТРА



Площадь перед Каменно-островским театром во второй половине XIX в.

Известный исследователь архитектурного наследия М. З. Тарановская дала такую характеристику герою нашего повествования:

«Строгое светлое здание на Каменном острове (наб. р. Карповки, 10) – выдающееся произведение русского деревянного зодчества периода высокого классицизма. В нем ярко выражены черты каменного сооружения, что является характерной особенностью памятников деревянной архитектуры России конца XVIII – первой половины XIX века. Увенчанный фронтоном восьмиколонный портик подчеркивает главный торцевой фасад. Он обращен к реке, эффектно воспринимается как с близкого расстояния, так и с противоположного берега реки – Елагина острова... Так с появлением здания Каменноостровского театра расширилась зона влияния Елагина дворца и сформировался ансамбль, уникальный в истории архитектуры Петербурга».

Тарановская М. З., 1988

История строительства деревянного театра на Каменном острове являлась предметом исследований нескольких авторов, среди которых следует назвать прежде всего, А. Ф. Крашенинникова, написавшего в 1958 г., в период подготовки к реставрации, историческую справку «Здание Каменноостровского театра» (Крашенинников А. Ф., 1958). Спустя полвека при разработке проекта приспособления театра для современного использования историческая справка была переработана и дополнена Г. Н. Сауткиной (2007). В 2010 г. вышло в свет второе издание замечательного историко-архитектурного очерка В. А. Витязевой, в котором наиболее полно освещалась история строительства театра.

В ходе работ по реставрации деревянного театра в 2007–2012 гг. группой архитекторов-реставраторов под руководством В. С. Рахманова были сделаны важные открытия, существенно изменившие представление об истории строительства театра (Дементьева В. А., Рахманов В. С., Шашкин А. Г., 2012). Предлагаемая уважаемому читателю история

ТЕАТР, СОБРАННЫЙ ЗА 40 ДНЕЙ, ОТЛИЧАЛСЯ РЕДКИМ ИЗЯЩЕСТВОМ АРХИТЕКТУРЫ.

изложена на основании историко-архивных исследований А. Ф. Крашенинникова, Г. Н. Сауткиной и В. А. Витязевой, а также натурных изысканий, осуществленных под руководством В. С. Рахманова в 2007–2011 гг.

До начала работ по реставрации театра в 2007 г. в истории существования летнего деревянного театра на Каменном острове выделяли следующие этапы строительства, перестройки и капитальных ремонтов, во время которых, как считалось, были внесены существенные изменения в скрытые конструкции или образ здания и его интерьеров:

- 1) строительство театра по проекту архитектора С. А. Шустова (1827);
- 2) полная перестройка театра по проекту архитектора А. К. Кавоса (1844);
- 3) капитальный ремонт и реставрация под руководством архитектора Е. И. Катонина (1933);
- 4) капитальный ремонт и реставрация по проекту архитектора И. Н. Бенуа (1964–1968).

Идея постройки летнего деревянного театра в ближайших окрестностях Петербурга возникла в 1826 г. В это время главная оперная и балетная сцена столицы – Большой театр на Театральной площади – была закрыта на реконструкцию после неудачного восстановления здания, сгоревшего в 1818 г. (впоследствии оно было приспособлено для размещения консерватории). В этой ситуации открытие летнего театра в респектабельной дачной местности импонировало и блистательной публике, и труппе, оставшейся без сценической площадки.

В начале XIX в. Каменный остров считался еще пригородом Санкт-Петербурга. Это было место, весьма популярное в светском обществе. Здесь располагались усадьбы приближенных двора. Петербургскую аристократию привлекала живописность местности и близость к столице. Первоначально предполагалось построить летний театр на Елагином острове, неподалеку от загородной дачи императора Николая I. Работа эта была поручена архитектору С. А. Шустову. К началу декабря 1826 г. им были выполнены чертежи и смета на сооружение театра.

Театр задумали выстроить из дерева. В нижней, более широкой части планировалось разместить служебные помещения (склады декораций, артистические уборные и пр.). Она решалась в виде террасы с галереями для гуляния публики.

В верхней части строения, оформленной снаружи колоннами, должны были помещаться только зрительный зал и сцена. Стены театра предполагались облегченной конструкции – в виде отдельных стоек, обитых с обеих сторон досками. Для обеспечения жесткости стен собирались установить подкосы, скрытые в нижней части обшивкою террасы, в верхней – колоннами.

«Задняя стена предполагалась раздвижной, чтобы по ходу действия показать зрителям, в театре находящимся, вид самой природы, настоящий фейерверк, сражение на воде, иллюминацию и пр.».

Крашенинников А. Ф., 1958

Судя по смете, строительство этого театра превышало сумму в 170 тысяч рублей.

Однако Николай I, ознакомившись с проектной документацией и сметой, распорядился отложить строительство. Высочайшая резолюция гласила: «Повременить впоть до повеления». Надо сказать, что император рассматривал и лично утверждал проекты всех частных домов и казенных зданий в столице. Возможно, этой высочайшей традиции мы обязаны тем, что возник город с безупречным архитектурным обликом.

Вновь вопрос о сооружении театра в дачной зоне возник через полгода. Архитектором С. А. Шустовым был выполнен новый проект и смета на строительство театра. Для театра отвели площадку не на Елагином, а на Каменном острове, на берегу реки Большой Невки, откуда открывался вид на загородную дачу императора – Елагин дворец.

На этот раз на строительство театра планировалось затратить сумму в три с лишним раза меньшую, чем для театра на Елагином острове, и проект был высочайше утвержден.

Фундаменты театра планировалось выполнить из деревянных свай. По возвышающимся над поверхностью земли просмоленным сваям предусматривался нижний обвязочный деревянный элемент. В наши дни такой фундамент назвали бы «фундаментом с высоким ростверком».

Стены представляли собой каркас из вертикальных стоек, горизонтальных поэтажных обвязок с выполненным «вкосу» заполнением. Балки междуэтажных перекрытий и перекры-

тия 1-го этажа опирались на горизонтальные обвязки. Все конструктивные элементы были изготовлены из бревен.

С. А. Шустов представил две сметы – одну в феврале, а вторую, более подробную, – в мае 1827 г. В проектной терминологии нашего времени мы могли бы соотнести первую со стадией «проектная документация», а вторую – со стадией «рабочая документация». В смете учитывались расходы не только «на построение дома для служб с печами, забором и навесом», но и «на возвышение места под театр на площади, а также на декоративное убранство интерьеров, мебель, люстру и светильники, на сделание механики, декораций, подземных труб и т. д.» (Витязева В. А., 2010).

27 апреля 1827 г. Департамент уделов выделил 40 тысяч рублей на построение театра. Проверка смет и расходов, присутствие на торгах были поручены графу П. И. Кутайсову. Распоряжением от 12 мая 1827 г. строительные работы было предложено выполнить С. А. Шустову, устройство механических приспособлений – «шихтмейстеру Тистрову и пенсионеру охтинскому плотнику Фаддею Кононову, в случае нужды употреблять плотника Кирьянова». Должность «комиссара при устройстве сего театра» была поручена капельдинеру Исакову, который был обязан «вести верный счет работам и материалам, нанять без упущения времени людей на пересаживание деревьев и вырытие канавы».

Прежде всего была выполнена планировка территории, для чего с 24 мая по 9 июня был отсыпан строительный мусор от «разломки старого строения на Эрмитажном дворе», доставленный сюда на 80 лодках.

После этого была выполнена «набивка 125 свай длиной 3 саж., с зарубкой на сваях шипов с насадкой с двух сторон тесаных брусьев из 6- или 7-вершкового леса».

Подрядчиками плотницких работ были Т. Фарафонтъев, Г. Кисарин, М. Быков, И. Панфилов. Они обязались «по всему театру, где понадобится, всю плотницкую работу с механикою скрепить скобами, хомутами, болтами, веревками и всякого рода железом и вообще всю работу, какая касается до плотничьего искусства с механикою, сделать самым лучшим образом».

Стены представляли собой каркасную конструкцию. Конструкция раздвижной задней стены – кулисы, которая задумывалась для неосуществленного елагиноостровского театра, в здании на Каменном острове не была реализована. Первоначальная наружная отделка стен театра была гладкой. Начав работу 10 мая, закончили ее 25 июня. Вся плотничья

работа оценивалась в 14 тысяч рублей, которые выдавались понедельно. Работали на постройке до 200 человек (Витязева В. А., 2010).

Зрительный зал «имел форму не усеченного эллипса, как в большинстве театров того времени, а скорее напоминал параболу. Такой план обеспечивал лучшую видимость для всех посетителей лож» (Крашенинников А. Ф. 1972).

В зрительном зале партер был выполнен с уклоном в сторону сцены, чтобы передние ряды зрителей не загромождали сцену сидящим сзади. Однако, поскольку театральные залы предназначались также для собраний, балов и маскарадов, архитектор С. А. Шустов предусмотрел «маскарадный пол подъемный наподобие Большого театра, действующий на брусках с контрфорсами, так чтобы мог обоими концами подыматься и опускаться».

7 июня граф П. А. Кутайсов одобрил предложения С. А. Шустова по контрактам на лепные, малярные, стекольные работы, изготовление мебели.

Живописец А. Ширяев подрядился «потолок расписать цветами по рисунку... логи расписать арабесками». В контракте имеются такие сведения: «Все сие писать мне на собственном моем коленкоре, своими людьми и материалами, и прежде сего все обтянуть холстиною на клею». Живописные работы были завершены 11 июня, за что мастер получил 1600 рублей. Вся работа велась под присмотром архитектора. В отделке интерьеров театра значительная роль отводилась декоративным тканям. Голубым бархатом были обиты борта лож, скамьи 3-го яруса – шерстяной тканью, а сверху холстом. Вел эти работы мастер П. Слушанский. Театральная мебель из карельской березы – 213 кресел и 108 стульев 1-го яруса – была создана по эскизам С. А. Шустова.

«Кресла из березового дерева, жженного крепкой водкой, с принадлежащими им подушками, кои набиты шерстью, а обиты черною чистою кожею» (Витязева В. А., 2010).

Лепные работы на главном фасаде велись подрядчиком А. Соколовым и мастером К. Балиным. Все орнаменты, капители колонн, «лира с сиянием» в тимпане фронтона были окончены к 11 июня (Витязева В. А., 2010).

21 июня 1827 г. для «натурных испытаний» театра С. А. Шустов просил графа П. А. Кутайсова обратиться «к военному начальнику об отряде, хотя бы полбatalиона нижних служителей, которые вместе с имеющимися при постройке плотниками и прочими рабочими людьми будут помеще-

ны в этот театр. Причем нужно быть полному оркестру, хору певчих и кого еще будет угодно для солистского пения или разговора... Для этой пробы все будет приготовлено к вечеру 23-го числа сего месяца, т. е. в четверг, после же того необходимо нужно начать красить масляною краскою стены».

25 июня по распоряжению императора Николая I «надежность и прочность театра» проверила комиссия, в которую вошли архитекторы Стасов, Михайлов, Беретти, Соколов и городской архитектор Филиппов. Прибыв к 12 часам на Каменный остров, члены комиссии нашли, «что театр совсем построен, покрыт и обшит как снаружи, так и изнутри досками и все внутреннее устройство приведено почти к окончанию» (Витязева В. А., 2010).

Комиссия отметила, что «1) театр построен довольно крепко; 2) по качеству материала... надежность его для представлений в семь лет достаточна». Члены комиссии рекомендовали «устроить с боковых длинных сторон покрытые подъезды или крыльца, в которых установить бы можно было подкосы, могущие служить контрфорсами стен». Это предложение было принято С. А. Шустовым. Комиссия архитекторов рекомендовала также дважды повторить опыт «помещения людей во всех ложах и партере и действием всех машин и музыки. Сверх того на будущее время поставить театральной дирекции неперменным правилом, чтобы перед каждым представлением и после оного осмотр: не сделалось ли в каких частях здания движения или изменения. Каковые осмотры особенно нужны после больших бурь и при перемене времен года» (Витязева В. А., 2010).

Любопытно, что отмеченные в исторических документах события вполне созвучны нашей эпохе: ни один строительный объект сегодня не обходится без экспертизы проекта, сдачи построенного здания госкомиссии и эксплуатационного мониторинга.

Из рапорта С. А. Шустова в контору Императорских театров от 13 августа известно, что все подрядчики контракты свои выполнили и им можно возратить представленные при заключении контрактов залоги (это тоже весьма созвучно нашему времени).

ШУСТОВ СМАРАГД ЛОГИНОВИЧ

(1789–1870) – русский архитектор, представитель позднего классицизма.

С. А. Шустов родился в 1789 г. в Санкт-Петербурге в семье обедневшего обер-офицера. В 1810 г. закончил Академию художеств с аттестатом I степени. Работал помощником архитектора в Канцелярии петербургского военного генерал-губернатора. В 1822 г. становится архитектором придворного конюшенного ведомства. По его проектам строятся каменные конюшни на Эрмитажном дворе, Императорские дежурные конюшни в Царском Селе.

В 1827–1835 гг. работает архитектором в ведомстве дирекции петербургских Императорских театров, построив театр у Чернышева моста и деревянный театр на Каменном острове. Шустов выполняет проекты зданий Сената и Синода, Нового конюшенного двора в Московском Кремле. Не имея влиятельных покровителей, Шустову приходилось надеяться только на себя, вступая в борьбу с чиновниками гофинтендантского ведомства за осуществление каждого замысла. За «неприличный отзыв» о них, причиной которого было растягивание сроков работ, умышленное возвращение счетов за выполненные работы, передача строительства по его проектам другим архитекторам, ему объявили выговор.

В 1835 г. Шустова вынудили подать в отставку, а его место в театральной дирекции занял архитектор А. К. Кавос.

В 1839 г. Шустов становится членом II ученого отделения Императорского вольно-экономического общества.

В 1853 г. был избран в почетные вольные общники Академии художеств.

Шустов также занимался частным строительством: дом Беклемишева на Бассейной ул., две дачи князя Гагарина на Каменном острове, дача князя В. В. Долгорукова (1831–1832 г., наб. М. Невки, 7, перестроенная А. И. Штакеншнейдером в 1840-х гг. для принца П. Г. Ольденбургского) и несколько других дач.

Им было построено несколько деревянных церквей: в имении Кусовой (у границы с Финляндией), в селе Посадников Остров, в селе Пчеве и в Шлиссельбургском уезде.

Смарагд Логинович Шустов умер в нищете 17 (29) апреля 1870 г.

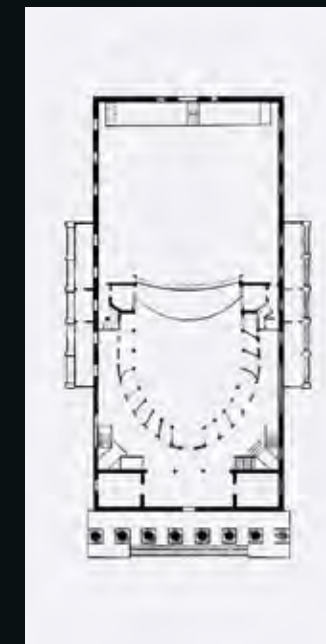
Хомуцкий Н., 1955; Витязева В. А., 1991

ПРОЕКТ СМАРАГДА ШУСТОВА (1827)

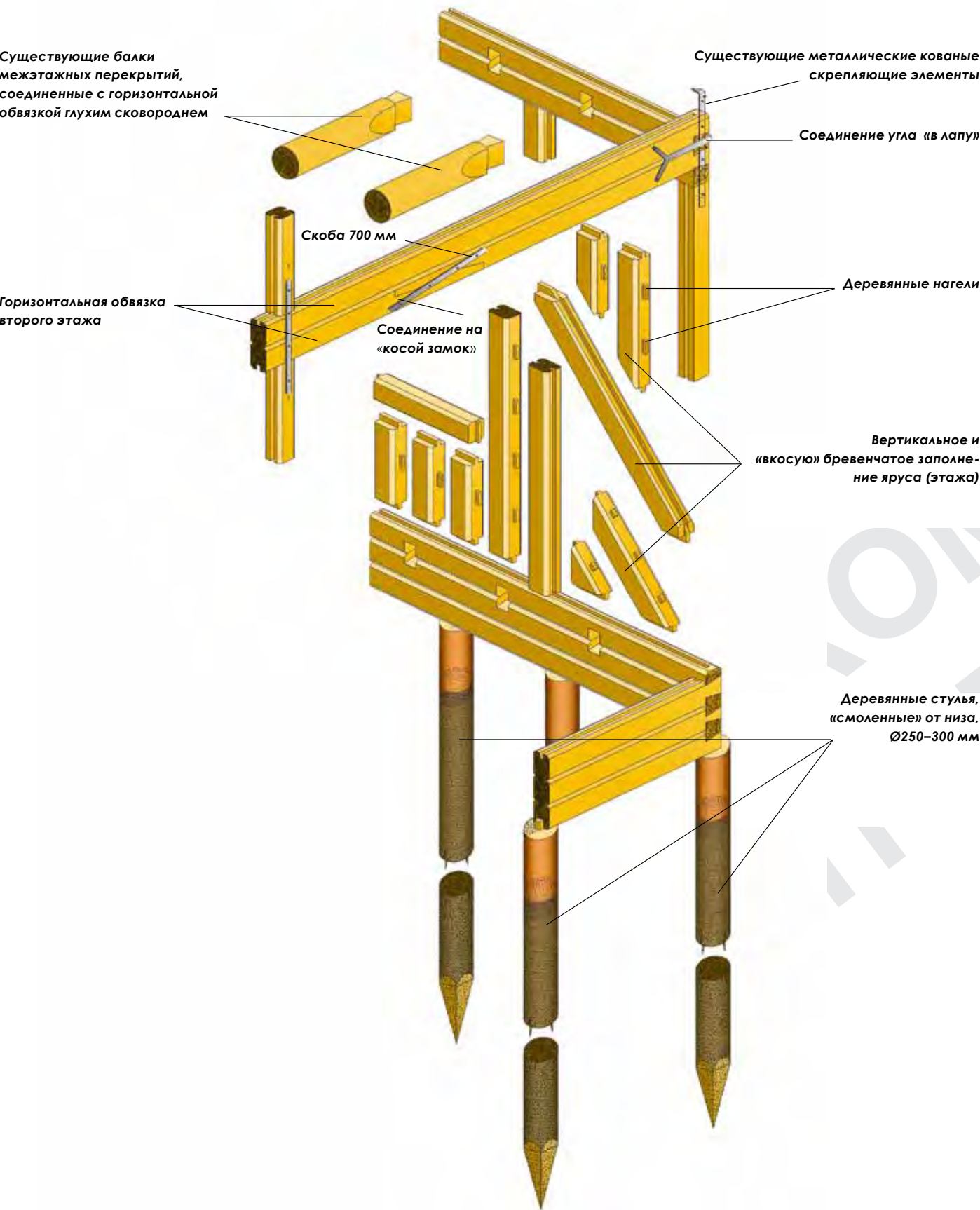


Вверху:
С. А. Шустов. Фасад подъезда Каменноостровского театра, 1830 г.
РГИА, ф. 497, оп. 97/2121, д. 5018, л. 16. Негатив архитектурно-реставрационных мастерских. 1948 г.

Внизу:
С. А. Шустов. Проект главного фасада театра на Каменном острове и поперечный разрез. Чертеж Музея истории города. Негатив архитектурно-реставрационных мастерских. 1948 г.



Вверху:
С. А. Шустов. План нижнего этажа театра на Каменном острове.
РГИА, ф. 485, оп. 20/ 2085, д. 97. Негатив архитектурно-реставрационных мастерских. 1948 г.



В исторических источниках отмечается, что строительство летнего деревянного театра велось быстрыми темпами и завершилось за 40 дней (Столянский П. Н., 1914). Исследования, проведенные в ходе реставрации 2007–2012 гг., развеяли эту красивую легенду: в действительности 40 дней ушло на сборку здания из заранее подготовленных элементов. Природное окружение театрального здания было облагорожено. «Один из лучших мастеров садово-паркового искусства Д. Буш, воплотивший художественные идеи К. И. Росси в создании пейзажного парка Елагина острова, руководил работами по созданию паркового окружения театра, что способствовало созданию единого ландшафта по обоим берегам реки» (Тарановская М. З., 1988). Около 400 растений – различных кустарников и деревьев – было выписано садовым мастером для посадок в саду, окружающем театр. Торжественное открытие театра состоялось 1 июля 1827 г. Перед переполненным залом была представлена комедия В. А. Каратыгина «Двое за четверых» и водевиль А. Шаховского «Казак-стихотворец», выступил известный деятель музыкальной культуры М. Ю. Виельгорский. Зал театра, рассчитанный на 750 мест, был переполнен. На галерке, где смогли разместиться 300 зрителей, скамьи стояли в три ряда. Сцена имела необычно большие размеры для того времени, что позволяло осуществлять постановку представлений различных жанров: опер, балетов, драм и комедий. Сегодня, находясь в рассчитанном на 150 мест партере Каменноостровского театра, трудно представить, каким образом здесь помещались до 750 зрителей, как это следует из исторических документов и воспоминаний современников. Вот как описывает театр И. Пушкарёв: «Внутренность пленяет простотою, легкостью архитектуры. В нем три яруса. В первом 18 лож, во втором 24, в третьем 4, кроме того, 6 лож в бениаре, 50 мест в средней галерее и 200 в боковой, 50 в парадисе и 155 кресел. Всех посетителей может поместиться не более 800 человек» (Пушкарёв И., 1841). С момента открытия до 1839 г. на сцене театра прошло более 400 спектаклей, причем особенной популярностью пользовались балеты и музыкальные вечера. Сценическая площадка использовалась также для летних занятий и выступлений воспитанниц театрального училища.

Каждый сезон вносились усовершенствования в построенное здание. В 1828 г. к театру был проведен водопровод, в 1829 г. алебастровые модульоны на фасаде были заменены новыми деревянными. Из-за сильных сквозняков в театре осенью 1830 г. было решено остеклить боковые крыльца. Работы эти были закончены к весне 1831 г. К этому времени уже назрела необходимость сплачивать разошедшиеся полы, перегородки и перекрытия, подправлять окна и двери. Живопись на холсте, декорирующая борта лож и плафон, в период производства плотничных работ снималась с мест. Большой вред деревянному театральному зданию приносили колебания уровня грунтовых вод. До наших дней эта часть территории города оставалась в наибольшей степени уязвимой для морской стихии, поскольку и сегодня абсолютная отметка поверхности земли над уровнем Балтийского моря составляет всего 1,9–2,2 м. Каждое серьезное наводнение (опасным в Санкт-Петербурге считался подъем воды на высоту более 2,1 м) приводило к подтоплению территории. К началу 1840 г. нижние деревянные конструкции здания (стулья и нижние бревна горизонтальной обвязки), передающие нагрузку на основание, сгнили, и в этот сезон спектакли в Каменноостровском театре уже не давались. В следующем году по указу Николая I была создана комиссия, в которую вошли архитекторы В. П. Стасов, А. П. Брюллов и А. К. Кавос. Именитые зодчие отметили целый ряд недостатков, основными из которых были:

- гнилость стульев и первых лежащих на них обвязок;
- устройство сцены театра без второго ряда обвязок, что являлось существенным конструктивным недостатком.

Члены комиссии предложили подвести под здание бутовый фундамент таким образом, чтобы нижние деревянные элементы горизонтальной обвязки оказались выше уровня опасных наводнений. Появилось мнение о целесообразности полной разборки здания с последующим воссозданием по образцу существующего. В начале июня 1843 г. был высочайше утвержден проект строительства нового театрального здания «по плану и фасаду существующего ныне» (Крашенинников А. Ф., 1958), авторство которого приписывалось архитектору А. К. Кавосу.

КАВОС АЛЬБЕРТ КАТАРИНОВИЧ (Альберто Камилл) (1801–1862).

Происходил из старинной венецианской семьи. Отец архитектора – композитор Катарина Кавос, дед – директор венецианского Театро Фениче, Джованни Кавос. После падения Венецианской республики (1797) Катарина Кавос эмигрировал, вначале в Германию, затем – в Россию. В Петербурге Катарина Кавос стал «директором музыки» Императорских театров, писал и ставил оперы, в том числе «Жизнь за царя» (1815).

А. К. Кавос, родившийся в Петербурге, окончил математическое отделение университета в Падуе со степенью доктора математики. Вернувшись в Россию в 1829 г., был направлен в помощь К. И. Росси «к строению дома для департамента Министерства внутренних дел».

А. К. Кавос работал преимущественно в области театрального строительства; с 1846 г. – академик архитектуры; был помощником К. И. Росси при сооружении Александринского театра (1828–1832). В 1843–1844 гг. реконструировал деревянный театр на Каменном острове в Петербурге, созданный архитектором С. Шустовым; в 1847–1848 гг. соорудил в Петербурге на Театральной площади театр-цирк; перестраивал Большой театр в Петербурге (1836), Михайловский (1859) и Александринский театры; в середине 1850-х гг. участвовал в конкурсе на проект восстановления Большого театра в Москве, в 1855–1856 гг. восстанавливал фасады и интерьеры Большого театра в Москве, в 1859–1860 гг. перестроил сгоревшее

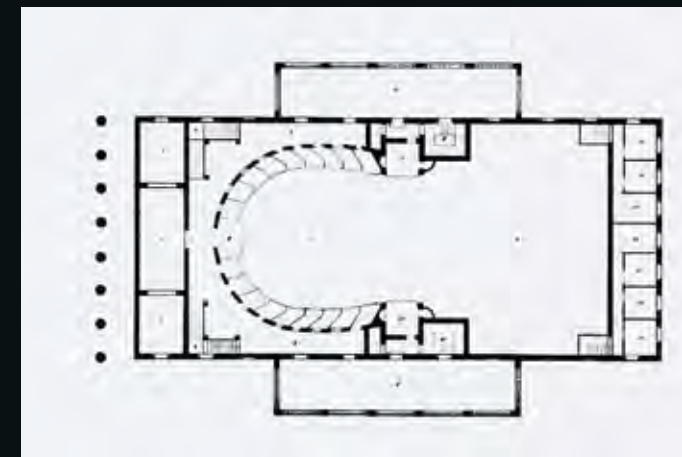
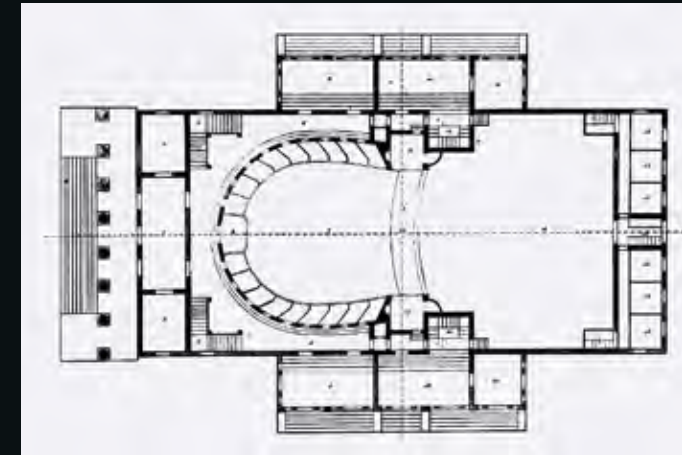
в 1858 г. здание цирка в Мариинский театр в Петербурге (при участии архитектора Н. А. Бенуа); в 1847 г. издал в Париже свой основной труд «*Traite de la construction des Theatres, avec un atlas*» и в 1857 г. – «*Grand Theatre de Moskou dit Petrovski*». Участвовал в Международном конкурсе на проект театра Гранд-опера в Париже.

А. К. Кавос, служа при Пажеском корпусе и почтовом ведомстве, перестроил московский и петербургский почтамты, построил служебный дом для Пажеского корпуса, устроил ипподром в Царском Селе, восстановил после пожара Петровский театр в Москве. Кавос – автор больницы имени принца П. Г. Ольденбургского.

Звание академика от Императорской академии художеств получил в 1857 г. В 1849 г. от бразильского императора получил звание почетного архитектора.

Борисова Е. А., 1979; Витязева В. А., 2010

ПРОЕКТ АЛЬБЕРТА КАВОСА (1843)



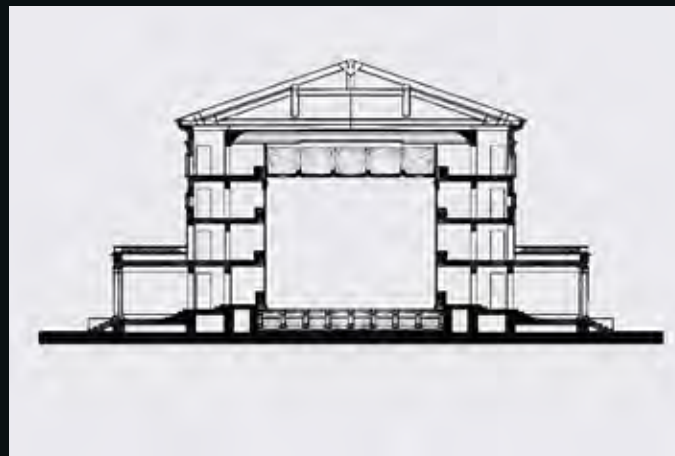
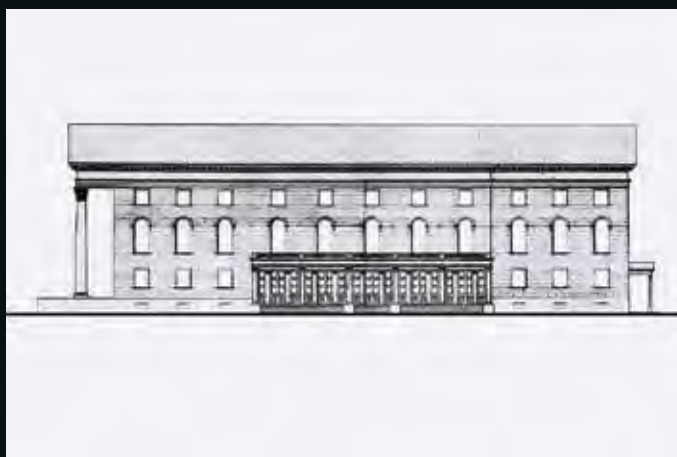
Вверху:
гравированный проект
А. Кавоса. План 1-го этажа.
Репродукция из книги «*Atlas
du Traite de la Construction des
Theatres par Albert Cavos*».
Paris, 1847

Внизу:
гравированный проект
А. Кавоса. План бельэтажа.
Репродукция из книги «*Atlas
du Traite de la Construction des
Theatres par Albert Cavos*».
Paris, 1847



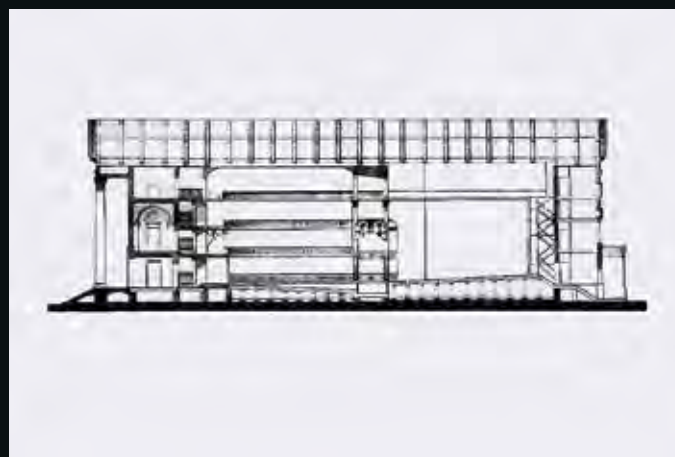
Вверху:
гравированный проект
А. Кавоса. Главный фасад
с портиком. Репродукция
из книги «Atlas du Traité de la
Construction des Theatres par
Albert Cavos».
Paris, 1847

Внизу:
гравированный проект
А. Кавоса. Боковой фасад.
Репродукция из книги «Atlas
du Traité de la Construction des
Theatres par Albert Cavos».
Paris, 1847

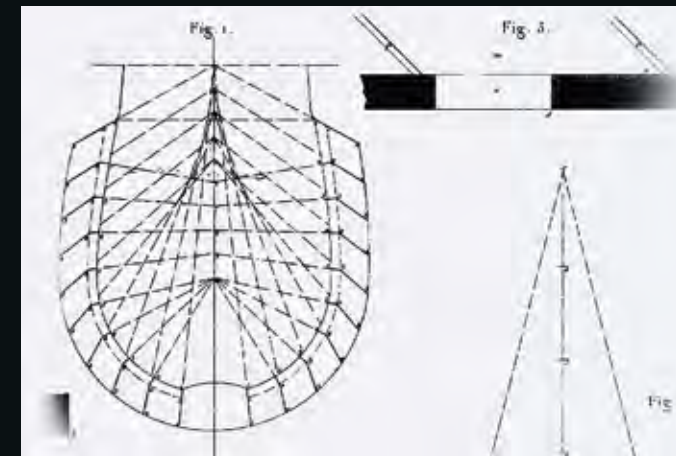


Вверху:
гравированный проект
А. Кавоса. Поперечный раз-
рез театра. Репродукция из
книги «Atlas du Traité de la
Construction des Theatres par
Albert Cavos».
Paris, 1847

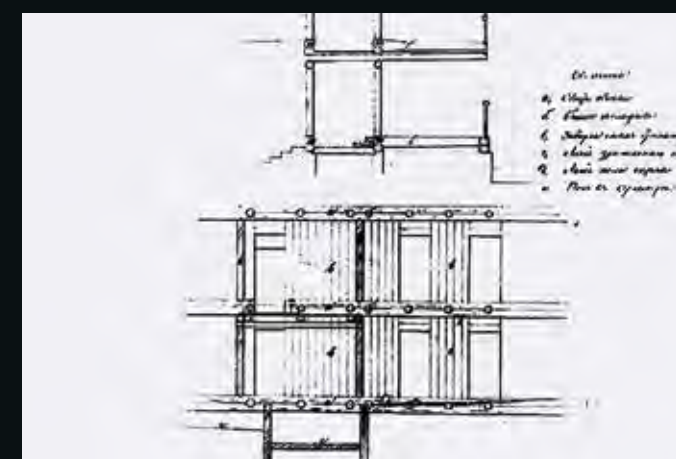
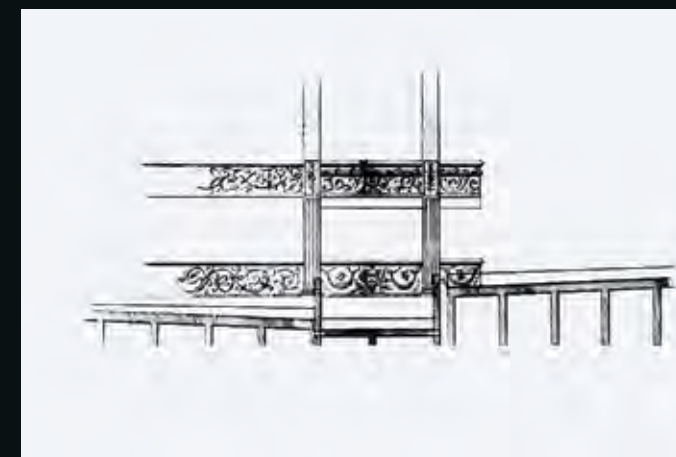
Внизу:
гравированный проект
А. Кавоса. Продольный разрез
театра. Репродукция из книги
«Atlas du Traité de la Construction
des Theatres par Albert Cavos».
Paris, 1847



Гравированный проект
А. Кавоса. Консольная
конструкция ложи,
вычерчивание кривизны
ограждения и установки
стула в ложе.
Репродукция из книги
«Atlas du Traité de la
Construction des Theatres
par Albert Cavos».
Paris, 1847. Возможная
аналогия



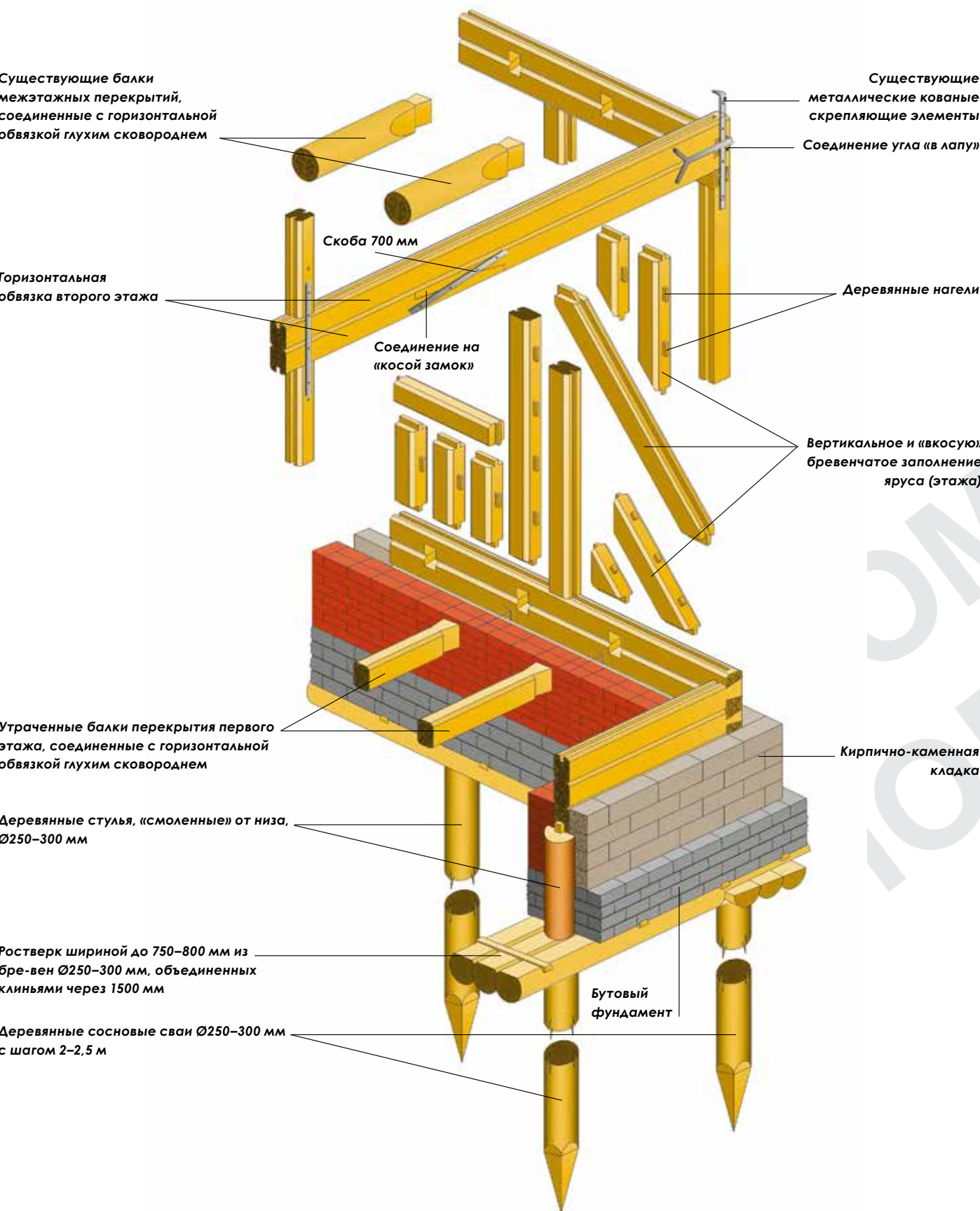
Эскиз росписи
барьеров лож



Чертеж деревянной
стены зрительного зала.
РГИА, ф. 497, оп. 97/2121,
д. 10005. Негатив КГИОП

ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ КОНСТРУКЦИЯ СТЕН
И РЕКОНСТРУИРОВАННЫХ ФУНДАМЕНТОВ ЗДАНИЯ
(А. К. КАВОС, 1843–1848 ГГ.)

Стойечно-балочная конструкция стен, горизонтальная обвязка,
кирпичный цоколь; бутовый фундамент; деревянные «смоленные»
стулья; ростверк из бревен, деревянные сосновые сваи.
Фрагмент рабочего чертежа «Спецпроектреставрации»



До последнего времени считалось, что А. К. Кавос разобрал старое здание до основания и от творения С. Л. Шустова осталось лишь пятно застройки, на котором по условию, поставленному Николаем I, архитектор А. К. Кавос должен был выстроить здание с такими же фасадами, какие были созданы С. Л. Шустовым. В действительности же, как было выявлено в ходе реставрации 2007–2012 гг., А. К. Кавос бережно сохранил здание, возведенное С. Л. Шустовым. Чтобы продлить жизнь деревянному театру, были заменены деревянные несущие элементы, находившиеся в зоне колебания уровня грунтовых вод (стулья и нижние элементы горизонтальной обвязки), на бутовые фундаменты. Для этого, очевидно, под существующими деревянными стенами по захваткам до уровня грунтовых вод откапывались траншеи, в которые укладывались деревянные лежни. По ним выполнялась фундаментная кладка из тосненской плиты на известковом растворе. Бутовая кладка выводилась до дневной поверхности, а по ней укладывался кирпичный цоколь высотой в два аршина, который со стороны фасадов облицовывался восемью рядами плит, причем два верхних ряда подбивались к нижним деревянным элементам горизонтальной обвязки стен. Под внутренний объем зала, как предложил Л. И. Шарлемань, подвели столбы из тосненской плиты. Вся выполненная каменная работа была освидетельствована архитектором Ф. И. Руска и каменных дел мастером А. А. Адамины и признана хорошей. Насыпную землю внутри боковых выступов они предложили удалить, заменив песчаной засыпкой. Наибольшие изменения коснулись внутренней планировки, что было вызвано стремлением к улучшению акустики зала и обозримости сцены с разных мест. Ко времени проектирования Каменноостровского театра А. К. Кавос разработал методику построения геометрии театрального зала, обеспечивающую оптимальную видимость и акустику. Свой принцип планировочного решения он изложил в научном трактате «Traité de la Construction des Theatres», изданном в 1847 г. в Париже.

А. К. КАВОС ПРОДЛИЛ ЖИЗНЬ ТЕАТРА,
ВОЗВЕДЕННОГО С. Л. ШУСТОВЫМ.

«По способу Кавоса зала имеет форму круга, которого диаметр определяется сообразно с числом зрителей по следующим эмпирическим данным. Каждая линейная сажень диаметра соответствует в театре, имеющем 6 ярусов с ложами и галереями, 250 местам; при 5 ярусах – 220, при 4 – 180 и при 3 – 130. Следовательно, если дано число зрителей, например 1400, и число ярусов, например 4, то можно определить диаметр залы, разделяя 1400 на 180, что дает около 8 саж. для диаметра. Очертив круг на данном диаметре, продолжают в обе стороны поперечный диаметр и откладывают от центра вправо и влево по два диаметра. Из полученных таким образом точек, как из центров, радиусами, равными 2½ диаметра, описывают дуги круга *ap'* и *bs*, которые, будучи продолжены до пересечения с касательною *p's*, проведенною в конце продольного диаметра, ограничат театральную залу к стороне сцены».

Театральная архитектура, 1849

Этот теоретический труд архитектора А. К. Кавоса основывается на изучении известных театральных сооружений Европы. Во второй части трактата представлены гравированные чертежи театральных зданий, спроектированных самим архитектором, в том числе чертежи некоторых конструктивных узлов, которые весьма интересны как аналогии.

В интерьере театра на Каменном острове вместо прежних трех ярусов и небольшого бенуара А. К. Кавос спроектировал четыре яруса лож, в том числе императорскую ложу, ложу министра императорского двора и ложу актеров. Помимо этого, архитектор увеличил число зрительских мест в партере. Деревянные лестницы по обеим сторонам сцены А. К. Кавос перенес к ложам бенуара.

Борта лож на ярусах были обиты пурпурным трипом, барьеры императорской и министерской лож были украшены резьбой по дереву, а остальные расписаны. Об этом свидетельствует сохранившийся рисунок. Он, однако, весьма трудно поддается прочтению. Сохранилось лишь краткое описание, сделанное в 20-е годы XX в., то есть почти 80 лет спустя: «Барьеры возле сцены украшены яркой орнаментальной росписью по белому полю» (Крашенинников А. Ф., 1958). Не обнаружен и эскиз росписи плафона. Поскольку строительные работы велись хозяйственным способом, без фиксации в документах, имена живописцев-декораторов, лепщиков остались неизвестными. Из всех мастеров отделочных работ сохранились лишь имена обойного мастера Иванова и лампового мастера Стефансона. За ходом строительных работ наблюдал Гедеонов, который приказал сделать деревянную обшивку под крышей для прочности плафона, предохранения от солнечного перегрева верхних ярусов и для ослабления шума во время дождя.

Торжественное открытие театра на Каменном острове после реконструкции состоялось 11 июля 1844 г. Французская труппа представила «Опасное семейство» И. Оже и водевиль «Феи Парижа».

Перед театром для остановки карет была спланирована полукруглая площадь, ограниченная металлическими столбиками. Театр стал местом притяжения публики.

Вскоре после открытия театра были перестроены царская и министерская ложи бельэтажа, потому что оказалось, что они слишком высоко подняты над сценой. Ложи были опущены вниз на восемь вершков, а помост сцены на те же восемь вершков поднят вверх. В процессе эксплуатации здания выяснилось, что плоское перекрытие балконов боковых

крылец доставляет массу хлопот из-за отсутствия надежной гидроизоляции. Не помогали ни устилка пола балконов клеенкой, ни сменившая ее укладка брезента с прокраской, ни свинцовая изоляция. В декабре 1844 г. по требованию А. К. Кавоса были сделаны дощатые плиты и ставни для укрытия от снега балконов и дверей.

Через 20 лет архитектор Климов сделал серию обмерных чертежей этого театра, которая хранится ныне в Научно-исследовательском музее Российской академии художеств.

В театре давались французские спектакли. Однако уже через несколько десятилетий популярность Каменноостровского театра падает. В конце 1870-х гг. в театре на Каменном острове спектакли шли только в июле, а в начале 1880-х здание превратили в склад декораций. Причины снижения интереса зрителей анализировались в печати. Кто-то считал, что в хорошую погоду летом в театре душно, а поэтому лучше проводить время на природе. В плохую погоду ехать в театр в открытом экипаже некомфортно, лучше провести время за преферансом (Андреев А., 1846). Другие авторы думали, что в связи с открытием музыкального вокзала в Павловске и гастрольями там И. Штрауса петербургские театралы предпочитали ездить туда. К концу XIX в. над театром нависла угроза сноса. Петербургская интеллигенция возвысила голос в защиту театрального здания (Курбатов В. Я., 1913; Лукомский Г. К., 1914). Особенно проникновенную статью в журнале «Столица и усадьба» опубликовал Г. Т. Полилов–Северцев, ностальгически вспоминая прекрасные прошедшие дни, проведенные на спектаклях Каменноостровского театра (Полилов–Северцев Г. Т., 1916).

То ли общественное мнение, то ли тревожное внешнее и внутреннее положение России отвлекли от мысли разобрать здание летнего театра.

В первое десятилетие после Октябрьской революции здание театра на Каменном острове продолжало разрушаться. Отсутствие у государства финансовых и материальных ресурсов для проведения реставрационных работ и нежелание руководства учреждений возиться со зданием, находящимся в удручающем виде, не позволяли остановить негативные процессы. О состоянии здания в это время можно судить по тревожному письму директора Елагинского дворца-музея (в ведении которого в то время оно находилось), в котором он ставит в известность Государственную реставрационную мастерскую о том, что в здании выломаны щиты тамбура, выбито несколько стекол, а само сооружение стало ночлеж-

кой для бездомных бродяг. В свою очередь, заведующий Государственной реставрационной мастерской Главнауки уведомляет Управление недвижимых имуществ, Музей города и Петроградский райисполком о катастрофическом положении театра на Каменном острове. Петроградский райисполком письмом от 12 декабря 1928 г. требует от Управления академических театров принять меры по охране здания. В феврале следующего года заведующий Ленинградской государственной реставрационной мастерской шлет очередное обращение в Петроградский районный коммунальный отдел с просьбой усилить охрану (Переписка 1928–1940). В апреле 1929 г. в городской отдел коммунального хозяйства было направлено письмо директора ленинградских государственных театров с ультимативным требованием принять на свой баланс старое театральное здание «совершенно ненужное для производственных целей гостеатров и в то же время вызывающее большие расходы по его поддержанию» (Переписка 1928–1940).

В мае 1929 г. была создана комиссия по осмотру деревянного строения для определения возможности приспособления его под кинотеатр создаваемого Центрального парка культуры и отдыха им. С. М. Кирова. Комиссия собиралась дважды и на последнем совещании 26 сентября 1930 г. обратилась в Ленсовет и райсовет с просьбой об отпуске средств для минимально необходимого ремонта и усиления охраны здания (Переписка 1928–1940). Но Петроградскому райсовету вовсе не хотелось возиться со сложным объектом, и он обратился в Ленинградский областной совет рабочих, крестьянских и красноармейских депутатов, а те в свою очередь – в Главнауку с предложением разрешить разборку деревянного театра на Каменном острове (Переписка 1928–1940). Так над созданием архитектора С. А. Шустова во второй раз нависла угроза уничтожения.

Только к 1932 г. начались конкретные действия по спасению уникального памятника архитектуры. В апреле этого года профессор В. Иванов (1932) дал заключение по вопросу восстановления Каменноостровского театра. Подробно описав конструкцию и состояние деревянного строения, он рекомендовал произвести замену всех сгнивших у фундаментов бревен, прогнивших стропил с обмазкой новых горячим карболинеумом, поднять домкратами стены в местах проседания и расклинить у фундаментов. На фундаменты он считал необходимым уложить изоляционный слой из толя или рубероида. По результатам рекомендованного им до-

полнительного обследования фундаментов следовало при их заметной деформации подбивать под подошву щебень, проливая его цементным раствором и утрамбовывая прилегающую к столбам земляную обсыпку. Предполагалось проверить расчет стропильных ферм, уделяя особенное внимание фермам над сценой, на которые приходилось давление от подъемных приспособлений; произвести расчет консольных балок балконов всех ярусов, учитывая возможность скопления большого количества людей во время проведения митингов, собраний; проверить конструкцию барьеров, лож. Для придания дереву огнезащитных свойств рекомендовалась окраска всех деревянных наружных поверхностей внутри театра силикатными красками.

Рекомендации специалиста были учтены во время реставрационных работ, которые начались в 1932 г. под руководством главы архитектурно-планировочного сектора ЦПКиО Е. И. Катонина. Инженерная часть была возложена на инженера В. П. Экскузовича. Для сохранения здания и его привязки к общей архитектурной концепции острова было решено заменить пришедшие в негодность детали аналогичными новыми без изменения общей композиции здания. Для этого производилась замена капителей, баз, перил, лестниц, дверей, наличников и переплетов барьеров в ярусах, частично обшивка брусками и другие аналогичные исправления.



Каменноостровский театр в начале XX в. Негатив КГИОП

ПРОЕКТ И. Е. КАТОНИНА (1932)

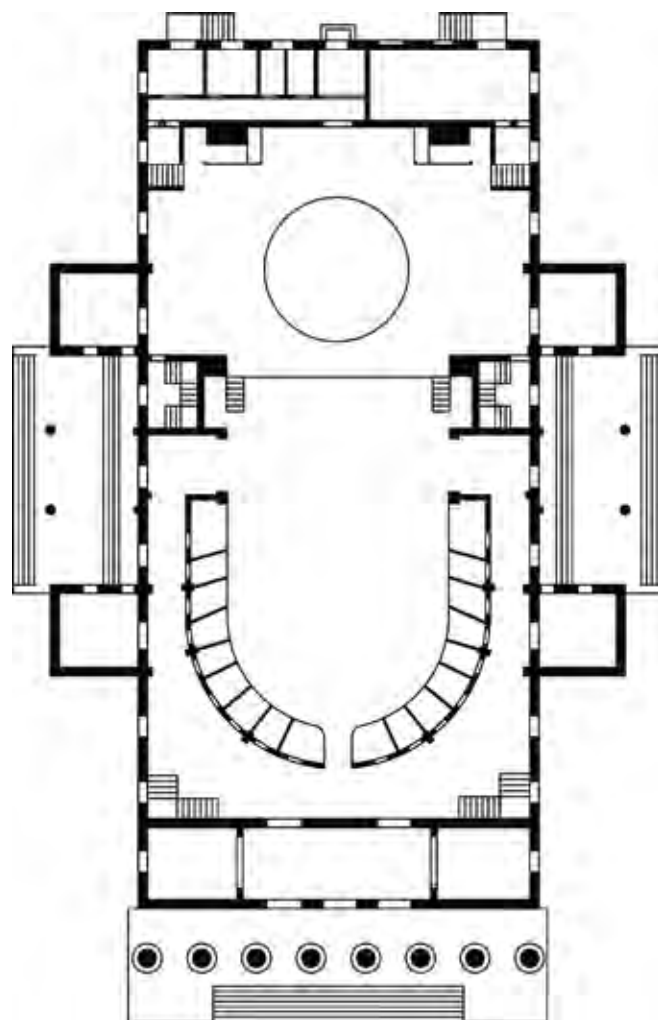
ЕВГЕНИЙ ИВАНОВИЧ КАТОНИН (1889–1984) – советский архитектор, художник-график. Член Союза архитекторов (с 1933), профессор (1937), доктор архитектуры (с 1945), действительный член Академии архитектуры Украинской ССР (с 1956), заслуженный архитектор УССР (с 1975).

В 1918 г. окончил Высшее художественное училище (бывш. Императорскую академию художеств) (мастерская Леонтия Николаевича Бенуа). Дипломная работа: «Дворец правосудия».

До 1948 г. работал в Ленинграде. Участвовал в осуществлении монументальной пропаганды, занимался реставрацией множества зданий (Зимний дворец, Биржа, Каменноостровский театр). В составе авторского коллектива во главе с И. А. Фоминым работал над составлением генерального плана Ленинграда (1919–1923), занимался другими градостроительными проектами. В 1926 г. принимал решающее участие в формировании застройки Московского проспекта: универмаг «Фрунзенский», жилой дом № 106 и др. После Великой Отечественной войны – один из авторов проекта Московского парка Победы, реконструкции сквера на пл. Искусств и Кленовой аллеи (1946–1948). В 1948 г. переехал в Киев, преподавал в Киевском государственном художественном институте.

Активный участник восстановления разрушенных во время войны городов, последовательный сторонник градостроительных принципов классицизма.

По материалам В. Г. Исаченко



План первого этажа
Каменноостровского театра
(период 1932–1964 гг.)

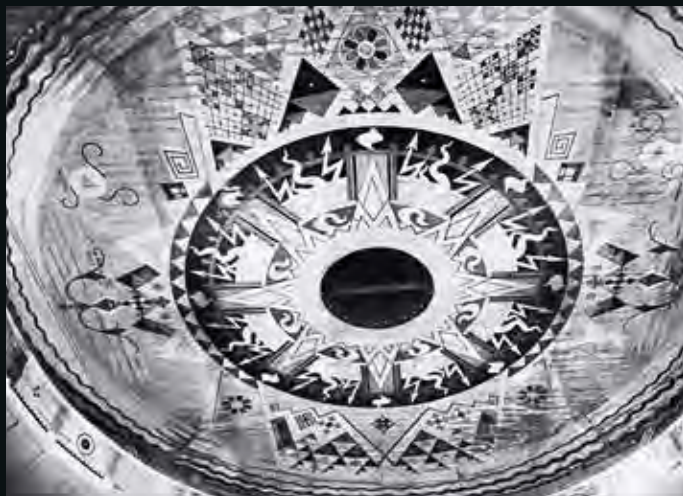


Задний торцевой фасад театра.
Октябрь 1950 г. Негатив КГИОП



Вид боковых крылец-пристроек,
выполненных по проекту
Е. Катонина в 1932 г.

Плафон зрительного
зала в 1962 г. До реставра-
ции. Негатив Ленпроект-
реставрации



Общий вид зрительного
зала Каменноостровского
театра. 1933 г. Негатив
РГАКФД ГР 33579.
Публикуется впервые



Роспись сценического
занавеса. 1933 г. Негатив
РГАКФД ГР 33583.
Публикуется впервые



Существующие деревянные конструкции усиливались путем введения дополнительных элементов. С этой целью было произведено усиление стропил над залом, стен театра и конструкции пола с добавлением дополнительных столбчатых фундаментов под балки перекрытия.

Помимо этого, была проведена перепланировка отдельных частей здания в связи с требованиями современной для той поры театральной технологии и пожарной безопасности. Для этого были полностью переоборудованы сцена и портал, колосники и две лестницы около артистических гримерных с организацией выхода наружу. Бывшие министерская и директорская логи были уничтожены, на их месте устроены широкие входы, оркестровая яма передвинута к сцене, а на освободившееся в партере место установили три ряда стульев. При этой перепланировке образовалось два взаимопересекающихся прохода – продольный и поперечный.

На сцене был устроен поворотный круг диаметром восемь метров. Позади сцены появились два выхода на площадь с наружными крыльцами на заднем фасаде.

Старые боковые пристройки были снесены, а на их месте по измененному плану были устроены новые. По замыслу Е. И. Катонина, две будки ограничивали широкий низкий портал новых пристроек. Входные боковые порталы имели плоские перекрытия с массивными парапетными ограждениями. Будки предназначались для санитарных и технических целей.

Помимо усиления, обновления и реставрации конструктивных частей здания и элементов отделки, по замыслу Е. И. Катонина была выполнена роспись плафона (масляными красками непосредственно по деревянной подшивке потолка) и бортов лож (на фанерные листы, покрытые синтетическими красителями, наносился узор масляными красками). Декоративное убранство зрительного зала, выполненное Е. И. Катониным, было художественным отражением новаторских исканий той поры.

20 марта 1935 г. решением ЦИК РСФСР здание было взято под охрану государства.

Какой бы значимой и важной для сохранения памятника архитектуры – деревянного театра на Каменном острове – ни являлась реставрация 1932 г., к сожалению, очень скоро проявилось низкое качество целого ряда выполненных работ: из-за протечек кровли осыпалась шпатлевка швов обшивки потолка, красочный слой барьеров лож, краска на фасадах, изготовленная на дешевой синтетической олифе. Некачественная гидроизоляция вновь построенных боковых крылец вызвала их быстрое разрушение.

В 1937 и 1938 г. намеревались произвести ремонт всего здания. Однако были выполнены лишь окраска стен и полов, частичный ремонт кровли и оконных рам. Не был осуществлен запланированный ремонт фасадов, лестницы главного входа, не была заменена кровля и водосточные трубы, не были отремонтированы поврежденные деревянные конструкции (Переписка 1928–1940).

Ежегодно орган охраны памятников выдвигал требование производить ремонтные работы по театральному зданию, которые, однако, не выполнялись и переносились в план следующего года.

В декабре 1941 г. собралась группа специалистов для разработки мероприятий по защите здания от зажигательных бомб. К началу апреля 1942 г. все противопожарные мероприятия были выполнены.

Надзор за памятником архитектуры осуществлялся постоянно. Во время войны театральное здание находилось в ведении госпиталя № 107 ПВО. Прямых попаданий не было, но воздушной волной были сорваны некоторые рамы, в результате чего происходило проникновение внутрь здания снега и дождя (Переписка 1928–1940).

В 1943 г. госпиталем № 107 ставился вопрос об устройстве в здании кинопередвижки, но представитель ГИОП А. П. Остроумова-Лебедева дала заключение о нецелесообразности этого из-за опасения, что передвижная установка со временем превратится в стационарную, что представляло опасность для деревянного сооружения.

В ноябре 1946 г. в очередной раз собиралась комиссия, в составе которой был представитель ГИОП, для описания технического состояния и определения объема ремонтно-реставрационных работ на 1947 г.

Фасады Каменноостровского театра в 1950-е гг. и в начале 1960-х гг. выглядели весьма плачевно. Здание в ту пору продолжало пустовать, финансирование отсутствовало. Государственная инспекция по охране памятников искала пользователя. Одним из претендентов была дирекция табачной фабрики им. Урицкого, намеревавшаяся использовать памятник архитектуры под склад листовых табаков. Однако капитальный ремонт производить им не хотелось. В ноябре 1950 г. последовало распоряжение № 1022 исполкома Ленинградского городского совета депутатов трудящихся о проведении ремонта крыши, остекления театра и подготовке научно-технической документации на полный капитальный ремонт. Этим же распоряжением предписывалось использовать театральное здание только по прямому назначению. Время шло, писались акты, выносились решения исполкома, подыскивались арендаторы и балансодержатели. Здание хотели передать Ленинградскому тресту нежилого фонда, областному управлению по делам искусств, приспособить под склад 100 тонн рулонной бумаги. Государственное статистическое издательство намеревалось использовать пустующее помещение под склад книг. Рассматривался вариант переоборудования зрительного зала и сцены театра под спортивный и игровой залы с соответствующими вспомогательными помещениями. А здание с 1952 г. находилось в аварийном состоянии, нужна была срочная консервация. Разрушались предметы внутреннего убранства: в 1955 г. был составлен акт о повреждении бра и люстры. Наконец в 1958 г., казалось бы, нашли выход из тупиковой ситуации. Предполагалось переустроить театр под спортивное сооружение. В 1958 г. было составлено новое архитектурно-реставрационное задание. ГИОП требовал: «Портал сцены, колосники, ярусы лож и основное плановое решение здания театра подлежат сохранению». Это не устроило претендентов на аренду, которые настаивали на полной реконструкции внутри здания при сохранении внешнего вида фасадов. Начались поиски нового арендатора. В январе 1960 г. дирекция ЦПКиО попросила выдать архитектурно-планировочное задание по реставрации, намереваясь приспособить партер и сцену для аттракциона «сталкивающиеся автомобили». Государственная инспекция не согласилась на столь губительное для здания использование (Переписка 1936–1960). Здание продолжало разрушаться. В 1957 г. в вестибюле перед центральным входом обрушился пол. Для прохода уложили дощатые мостки. Обрушился пол и в зрительном

зале, в том месте, где на стеллажах лежала люстра. При падении ее гипсовые детали были сильно повреждены. На стене фойе и в коридорах ярусов уцелело лишь несколько бра, но с большими повреждениями, многие бра были утрачены. В обходных галереях на всех этажах все входы и оконные проемы были защиты досками и фанерой. Дверные замки и ручки в ложах были повреждены (Переписка 1936–1960).

Возможно, это печальное событие, а также придание Постановлением Совета министров РСФСР № 1327 от 30.08.60 зданию статуса памятника архитектуры федерального значения ускорили решение проблемы – государство выделило средства на его капитальный ремонт и реставрацию, чего долгие годы добивалась Государственная инспекция.

В начале 1960-х гг. было принято решение о проведении капитального ремонта и реставрации полуразрушенного здания деревянного театра силами Специальных научно-реставрационных производственных мастерских Ленгорисполкома. Автором проекта реставрации была утверждена архитектор И. Н. Бенуа.



Театр в 1960-е гг.

ДОЛГОЕ ВРЕМЯ ТЕАТР ПРЕБЫВАЛ В ЗАПУСТЕНИИ. НО ЕГО ПОЩАДИЛИ ГРОЗЫ РЕВОЛЮЦИЙ И ПОЖАРЫ ВОЙНЫ.

Ирина Николаевна Бенуа (1912–2004) – советский и российский архитектор-реставратор, основатель ленинградской школы реставрации. Народный архитектор Российской Федерации (2000).

Родилась в семье Николая Михайловича Осипова, профессора Академии художеств, и Зои Леонидовны (урожденной ван дер Флаас), выпускницы Петербургской консерватории.

В 1937 г. окончила архитектурный факультет Академии художеств по специальности «архитектор-художник». Работала архитектором-проектировщиком в архитектурной мастерской И. И. Фомина и Е. А. Левинсона (Ленинград), одновременно преподавала архитектурную графику в ленинградском строительном техникуме. Пережила в Ленинграде первую блокадную зиму; в 1942 г. с дочерью эвакуировалась в Барнаул. Осенью 1945 г. вернулась домой, поступила на работу в Ленинградские архитектурно-реставрационные мастерские.

Участвовала в восстановлении Ленинграда после блокады. В 1946–1953 гг. восстанавливала Мещанское (Александровское) училище. В 1952–1956 гг. ею были восстановлены в предполагаемом первоначальном виде Кикины палаты.

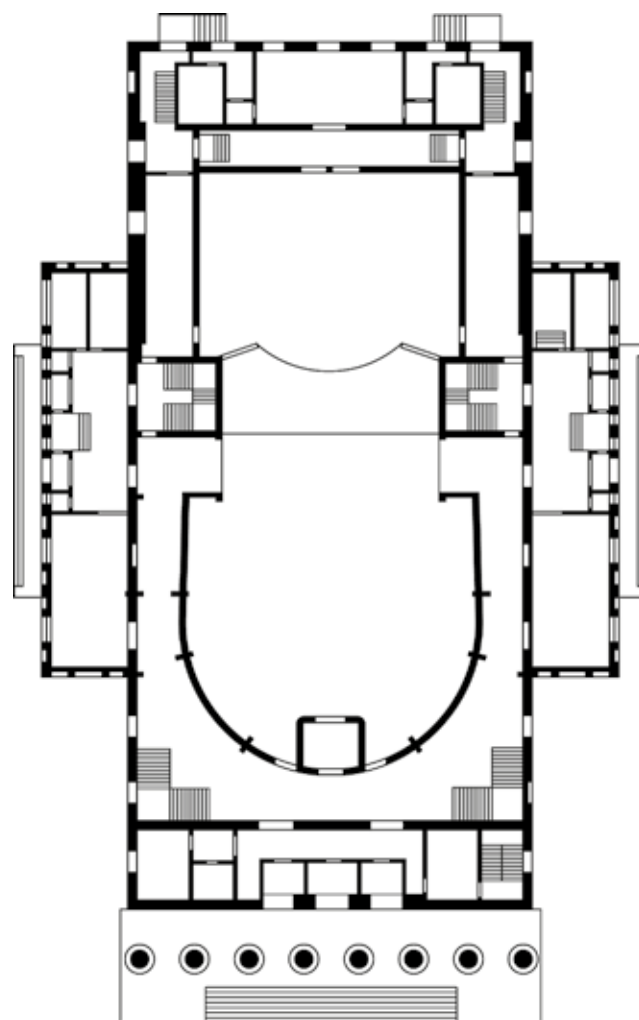
В 1965 г. Ленмостотрест выступил с инициативой возвращения Старо-Калинкину мосту исторического облика. Проект был составлен И. Н. Бенуа.

В 1967 г. под ее руководством был отреставрирован Каменноостровский театр, в 1978 г. – завершена реставрация Коттеджа в Петродворце (ныне Петергоф).

Дмитриева Ю., 2003; Новиков Ю. В., 2002;

Саутов И. П., 2005

ПРОЕКТ И. Н. БЕНУА (1964)



И. Н. Бенуа. План первого этажа Каменноостровского театра (период 1964–2007 гг.)



Каменноостровский театр. Главный фасад. 1942 г.



Главный фасад театра в 1962 г. До реставрации 1960-х гг. Негатив Ленпроектреставрации

Интерьеры Каменноостровского театра решено было приспособить не для спортивных занятий, как это было задумано ранее, а под зал отдыха молодежи. Проект реставрации предусматривал сохранение фасадов здания в существовавшем виде, но с проведением реставрационного ремонта. Каменное крыльцо портика реставрировалось с полной перекладкой ступеней и плит из известняка. Пристройки к боковым фасадам предлагалось воссоздать по проекту А. К. Кавоса. Декоративное убранство зала, выполненное Е. И. Катониным, сохранялось. Внутри здание подвергалось частичной реконструкции. Вместо наклонного пола зрительного зала проектировалось плоское перекрытие на уровне отметки кулуаров. Сборное железобетонное перекрытие предполагалось выполнить из малогабаритных плоских плит, уложенных по системе металлических балок, опирающихся на кирпичный цоколь здания и на отдельно стоящие кирпичные столбы. Возводились три новые каркасные стены, сокращающие объем бывшей сцены. В торцевой части сцены проектировалась новая каркасная стена. Конструкции всех междуэтажных перекрытий выполнялись из дерева. Четыре существовавшие в глубине сцены лестницы подвергались разборке, а вместо них проектировались две новые лестницы в северо- и юго-восточных углах здания. В партере ликвидировался барьер, ограждавший ложи бенуара. В ярусах снимались перегородки между ложами и двери. Реконструкции не подвергался лишь 4-й этаж, предназначенный для подсобных помещений. Окончательная приемка здания театра произошла лишь в январе 1968 г. Но вскоре начались новые проблемы. Архитектурно-реставрационное задание и проект реставрации были ориентированы на дальнейшее использование памятника архитектуры как зала для отдыха молодежи, а фактическим пользователем стала Ленинградская студия телевидения, которой здание было передано на баланс решением Ленинградского городского исполнительного комитета депутатов трудящихся № 513 от 12.06. 1967 г. Не предусмотренное архитектурно-реставрационным заданием и проектом реставрации использование деревянного театрального здания как телевизионной студии наносило ущерб памятнику архитектуры. Потребовалось провести множество дополнительных работ, чтобы свести угрозу ущерба памятнику до минимума.

Необходимость проведения этих работ объяснялась тем, что здание до реставрации 1960-х гг. не эксплуатировалось в течение нескольких десятков лет. Ремонт конструкций во время последней реставрации не производился, а выполненное в 1968 г. центральное отопление театра не соответствовало требованиям приспособления для изменившейся функции (Материалы 1970–2010). В 1971 г. был проведен микологический анализ образцов деревянных конструкций телевизионного театра. Анализ указывал на неблагоприятное состояние нижних венцов южного фасада под балконом и северо-западного фасада. К 1980 г. здание имело крайне неудовлетворительное состояние, о чем свидетельствовал акт авторского надзора, составленный И. Н. Бенуа (Материалы 1970–2010). Опасным симптомом были трещины в цоколе на одном из углов здания. Возникли они вскоре после окончания капитального ремонта 1968 г. Раскрытие трещин не превышало 5 мм, но причины, вызвавшие их появление, установлены не были. К 1990 г. относится документ, зафиксировавший состояние и выявивший причины повреждений стен театрального здания: *«В процессе изучения документации по строительству и эксплуатации, не удалось обнаружить материалов по комплексному обследованию технического состояния строительных конструкций телетеатра. Имеются лишь отдельные акты технической экспертизы по обследованию чердачных помещений и перекрытий (1971 г.), акт технического состояния узлов подвески люстры (1972 г.), заключение по детальному микологическому обследованию конструкций подвального помещения. В справке о содержании театра с 1967 по 1990 г. даются только сведения о частичном ремонте стен, потолков, полов, о переборке ступеней у театра, ремонте водопровода. Полностью отсутствуют сведения о том, как были выполнены несущие конструкции наружных и внутренних стен и междуэтажных перекрытий, в каком техническом состоянии они находятся на данный момент».*

Авторы заключения обращали внимание на необходимость комплексного обследования всех конструкций здания для выявления их технического состояния. В частности, необходимо было обследовать междуэтажные перекрытия, в которых имелись значительные дефекты в виде чрезмерных прогибов и повышенной зыбкости. Следовало определить их фактическую несущую способность с учетом опирания их на стену, находящуюся в аварийном состоянии (Материалы 1970–2010). В марте 1997 г. проводилось очередное обследование сотрудниками отдела диагностики строительных материалов и конструкций НИИ «Спецпроектреставрация» реставратором Т. П. Голубцовой. На этот раз исследовалось состояние деревянных конструкций лестницы. Было выявлено, что стойки и концы несущих конструкций находятся в неудовлетворительном состоянии вследствие поражения древесины дереворазрушающими домовыми жуками, результатом жизнедеятельности которых явилось частичное понижение механической прочности несущих конструкций и заполнений южной стены. Рекомендовалось бревна заполнения, пораженные жуками, удалить из конструкции, а конструктивные несущие элементы заменить либо протезировать. Старую древесину, оставленную в конструкции, рекомендовалось тщательно обработать химическими препаратами, обладающими свойствами антипирена, антисептика и инсектицида. В 1999 г. был проведен реставрационный ремонт главного фасада с портиком, но другие фасады оставались в неудовлетворительном состоянии. Архитектурно-реставрационное задание, выданное Государственной инспекцией по охране памятников, предусматривало реставрационный ремонт крыш пристроек, замену деревянных модульонов карниза, ремонт деревянных крылец торцевого фасада, замену водосточных труб, желобов, линейных покрытий. Во время ремонта деревянной обшивки здания необходимо было заменить деструктированные участки, закрыть щели, полностью расчистить от красочных наслоений, произвести окраску фасадов. Требовался ремонт каменных ступеней боковых фасадов и каменного крыльца главного фасада, а также оконных и дверных заполнений (Материалы 1970–2010).

К 12 октября 2002 г. в театре готовилось открытие международного турнира по спортивным танцам. В процессе подготовки к этому торжественному мероприятию был проведен косметический ремонт фасадов. Кроме ликвидации частных дефектов требовалось проведение комплексных работ по сохранению объекта исторического и культурного наследия федерального значения. Задание на разработку документации для проведения комплексного капитально-реставрационного ремонта здания с приспособлением под современное использование было выдано КГИОП в сентябре 2006 г. К этому времени памятник архитектуры федерального значения было решено приспособить в качестве Второй сцены Академического Большого драматического театра им. Г. А. Товстоногова. Здесь на мгновение снова возникла угроза утраты подлинного произведения русского деревянного зодчества. Появились предложения разобрать театр и построить его заново в железобетоне с имитацией исторических фасадов. К счастью, усилиями КГИОП такие радикальные попытки «приспособления» памятника были пресечены. С этого момента в истории Каменноостровского театра начался новый период – время возвращения к активной театральной жизни. Но прежде предстояло решить, каким образом вдохнуть в историческое здание жизнь современного театра, не нанеся ущерба его подлинности.

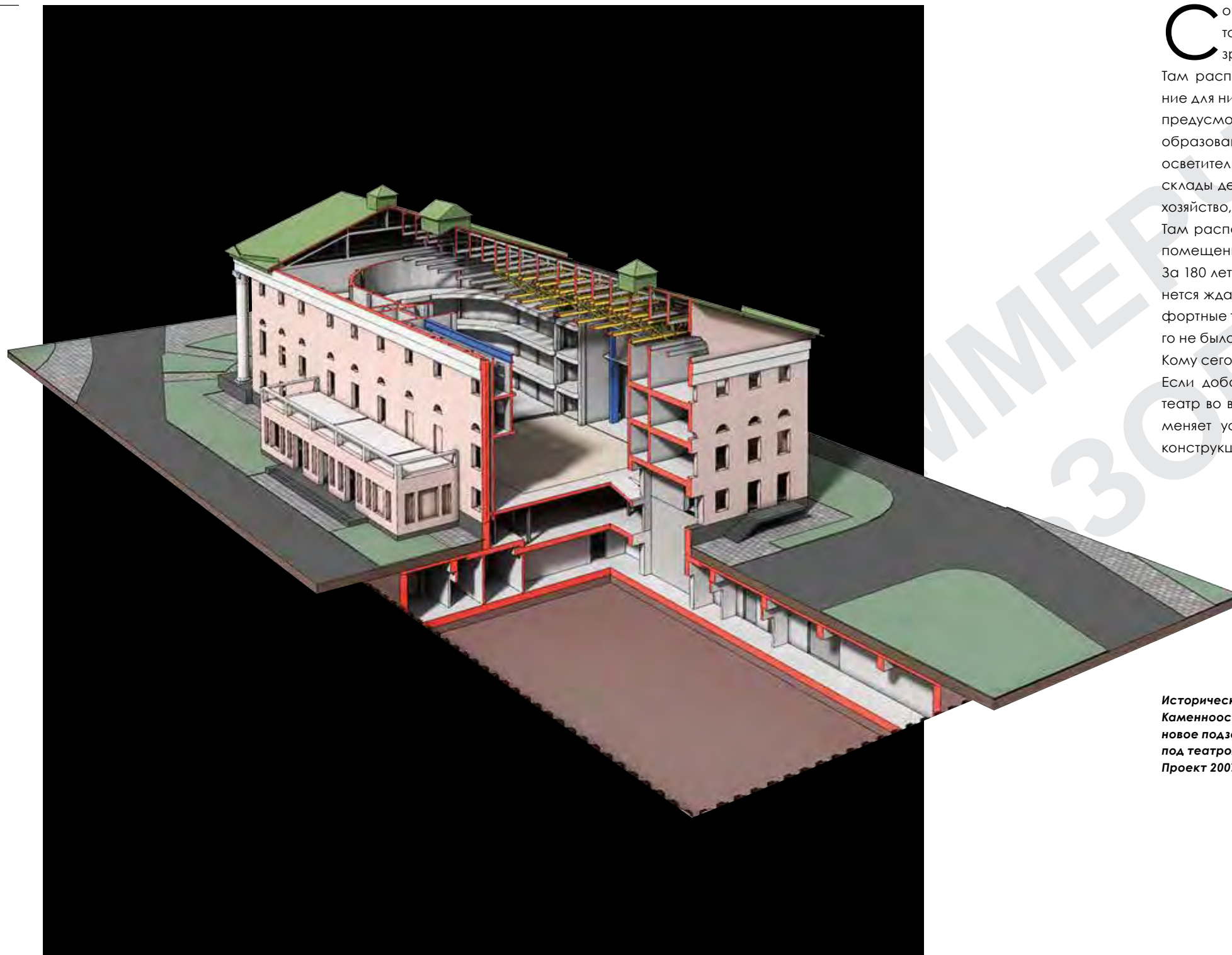


Проект реставрации и приспособления для современ ного использования



2. Проект реставрации и приспособления для современного использования

56



Современный театр – как айсберг: публике доступна только малая его часть. Большая же часть сокрыта от зрителей.

Там располагается сложнейшее сценическое оборудование для нижней и верхней механизации сцены (должна быть предусмотрена возможность ступенчатого поднятия сцены, образования оркестровой ямы, размещения комплекса осветительной аппаратуры, подъемников декораций и пр.), склады декораций и реквизита, обширное вентиляционное хозяйство, беззвучно снабжающее воздухом зрительный зал. Там расположены гримборные, подсобные и технические помещения.

За 180 лет изменилась и жизнь людей: у театра нас не остается ждать лакей с шубой – нужны гардеробы, нужны комфортные туалеты. Да и без кафе театр – не театр. Всего этого не было в историческом здании.

Кому сегодня нужен такой театр?

Если добавить к этому необходимость превратить летний театр во всепогодный (что самым существенным образом меняет условия существования исторических деревянных конструкций, весьма чувствительных к температурно-влаж-

ностному режиму), а также требования по обеспечению пожарной безопасности зрителей, актеров и персонала (а они не давали никаких послаблений историческому деревянному зданию – театр должен был стать практически негорючим, будто сделан из кирпича) – если учесть все перечисленное, то уважаемый читатель, наверное, сможет ощутить сложность поставленных задач.

Неужели современной Мельпомене не суждено облюбовать это старинное здание и у нее один путь – туда, где царствует хай-тек?

Как же разрешить это противоречие: сохранить первозданным историческое здание театра и сделать его современным, отвечающим сегодняшним представлениям о комфорте для зрителей и актеров, театральным технологиям XXI века?

Здесь на помощь приходит геотехника. Все новое можно спрятать под землю, чтобы оно не искажало облик памятника архитектуры. Именно такой путь реконструкции был принят Комитетом по охране памятников. Неслучайно, что генеральным проектировщиком стал институт «Геореконструкция», известный своими геотехническими проектами. Реставрационная часть проекта была поручена НИИ «Спецпроектреставрация», а разработка театральной технологии – ЗАО «Театрально-декорационные мастерские».

Именно между этими организациями и разыгралась нешуточная баталия по превращению исторического здания в ультрасовременный театр. Реставраторы стояли насмерть, защищая от посягательств (мотивированных нуждами современности) каждую пядь исторического здания. Театральные технологи не шли ни на какие уступки, если возникала угроза для реализации планов по созданию чуда театральной техники. Компромиссы здесь были невозможны для обеих сторон. Но профессионалы всегда способны найти нестандартное решение, сделать такой «ход конем», который решает сразу несколько проблем.

Чаще всего таким «ходом конем» служили геотехнические решения, позволяющие переместить все современные технологические потребности в подземное пространство.

Так создавался проект, в пояснительной записке которого, написанной скупым техническим языком, не осталось и следа этих жарких споров.

Историческое здание
Каменноостровского театра и
новое подземное пространство
под театром.
Проект 2007–2011 гг.

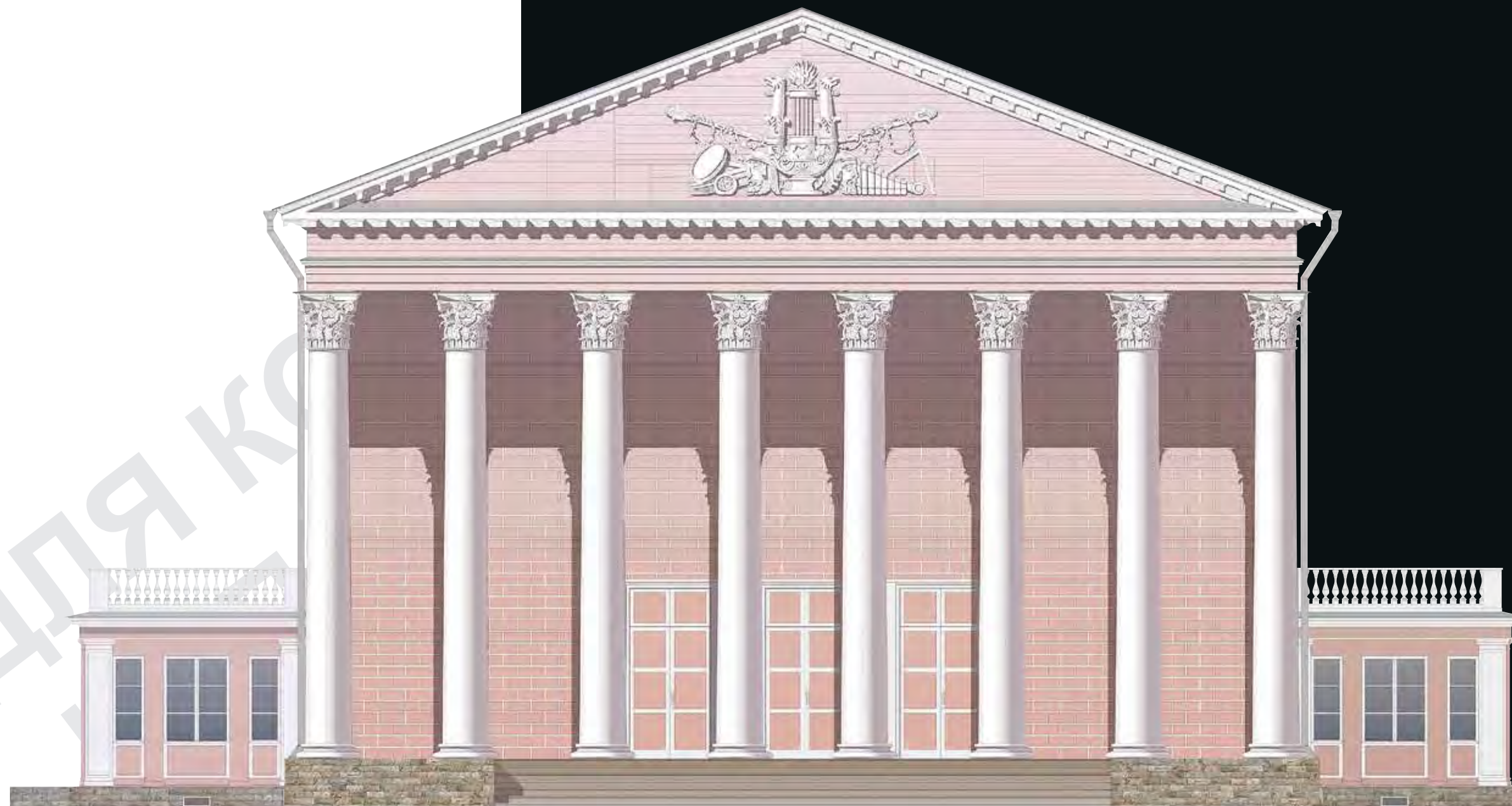
57

Краткое описание проектного решения

«Театр представляет собой прямоугольную в плане постройку. Здание театра четырехэтажное деревянное на высоком известняковом цоколе. Главный (западный) фасад, обращенный к реке Средней Невке, оформлен портиком из восьми колонн коринфского ордера, венчанным треугольным фронтоном. Северный и восточный фасады обращены в парковую зону. Веранды южного и северного фасадов имеют террасу с деревянной балюстрадой. Цоколь и крыльцо главного фасада – из известняковых плит. Интерьеры здания частично сохранили ценную архитектурно-художественную отделку». Так сухо полагается писать в наше время в пояснительной записке к проекту. Между тем известно, что здание Каменноостровского театра, построенное как временное, сохранилось прежде всего благодаря «пропорциям редкого изящества» (как гораздо поэтичнее писали в официальных документах позапрошлого века).

Но вновь обратимся к современному канцелярскому слогу. Проектом приспособления объекта культурного наследия для использования в качестве Второй сцены Академического Большого драматического театра им. Г. А. Товстоногова предусматривались реконструкция, ремонт и реставрация здания театра, устройство помещений, необходимых для полноценного функционирования современного театра на 300 мест.

**КАК СДЕЛАТЬ ИСТОРИЧЕСКИЙ
ТЕАТР СОВРЕМЕННЫМ, НЕ ИСКАЖАЯ
ЕГО АРХИТЕКТУРНЫЙ ОБЛИК?
ОТВЕТ ОДИН: РАЗМЕСТИТЬ ВСЕ НОВОЕ
В ПОДЗЕМНОМ ПРОСТРАНСТВЕ.**



Каменноостровский театр.
Главный (западный) фасад.
Проект 2007–2011 гг.

Здание состоит из двух частей:

- существующей реставрируемой надземной деревянной части;
- подземной проектируемой части, состоящей из двух уровней.

В наземной части производилась полная реставрация и оснащение сценическим оборудованием. Предусматривалось устройство оркестровой ямы. Зрительный зал проектировался трансформируемым с помощью изменяемого угла наклона пола.

Непосредственно под историческим зданием театра было предусмотрено устройство развитого подземного пространства, более чем вдвое превышающего габариты памятника. Подземная часть выполнялась двухуровневой: на отметке -1,900 устраивался цокольный этаж, имеющий понижение для трюма сцены до отметки -2,600, здесь располагалось технологическое оборудование сцены и зрительного зала театра, а на отметке -6,000 – подземный этаж, на котором размещались гардеробы, кафе для зрителей и буфет для актеров и персонала, склады декораций и реквизита, вспомогательные и бытовые помещения театра, технические и инженерные помещения.

Подземный этаж сообщается с историческим зданием пятью лестницами (три из которых предназначены для зрителей, а две – для персонала), тремя лифтами для посетителей и тремя служебными подъемниками.

Парадный вход в здание расположен с главного (западного) фасада, обращенного к Средней Невке и императорскому дворцу на Елагином острове. В театр зрители также могут попасть через пристройки-веранды. Отдельные входы через те же веранды предусмотрены для артистов, администрации и обслуживающего персонала. Кроме того, для них имеются еще два входа с восточного фасада.

Вот краткие данные о здании:

- площадь застройки подземной части – 2812,62 м²;
- площадь застройки наземной части – 1391,05 м²;
- максимальная высотная отметка – 17,30 м;
- строительный объем – 26 289 м³, в том числе:
строительный объем наземной части – 14 100 м³;
строительный объем подземной части – 12 189 м³;

- этажность – 4 надземных этажа с чердаком, 2 подземных этажа;

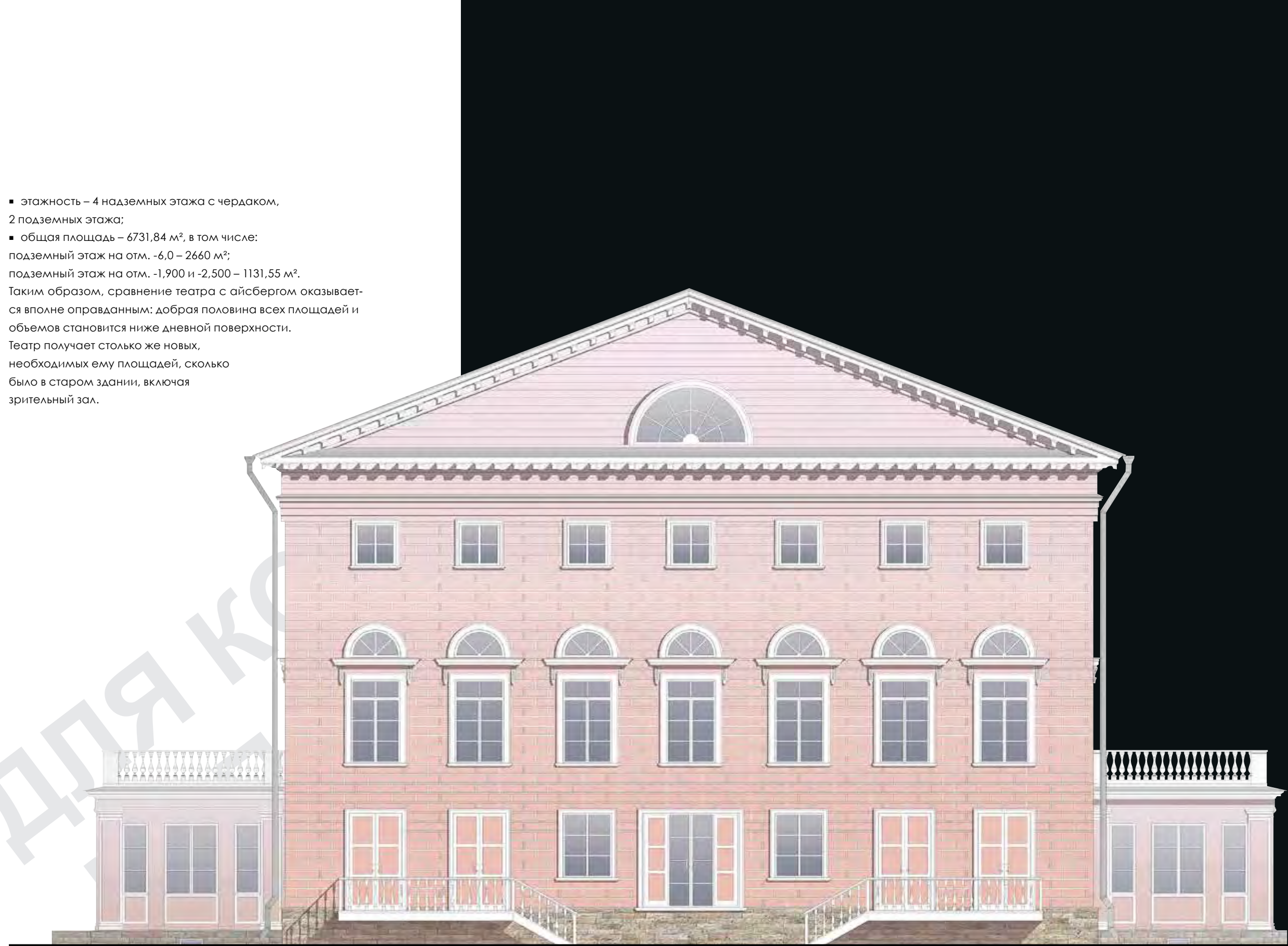
- общая площадь – 6731,84 м², в том числе:

подземный этаж на отм. -6,0 – 2660 м²;

подземный этаж на отм. -1,900 и -2,500 – 1131,55 м².

Таким образом, сравнение театра с айсбергом оказывается вполне оправданным: добрая половина всех площадей и объемов становится ниже дневной поверхности.

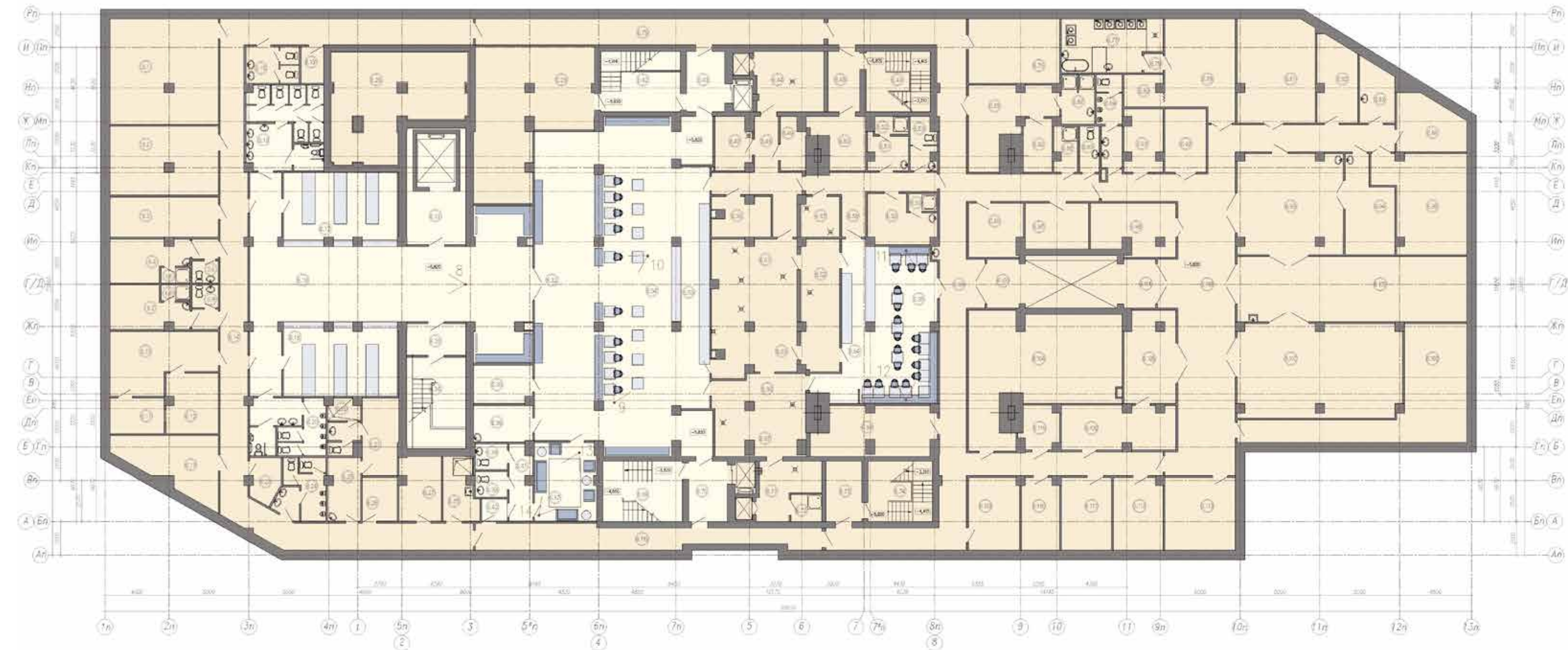
Театр получает столько же новых, необходимых ему площадей, сколько было в старом здании, включая зрительный зал.



Каменноостровский театр. Восточный фасад. Проект 2007–2011 гг.

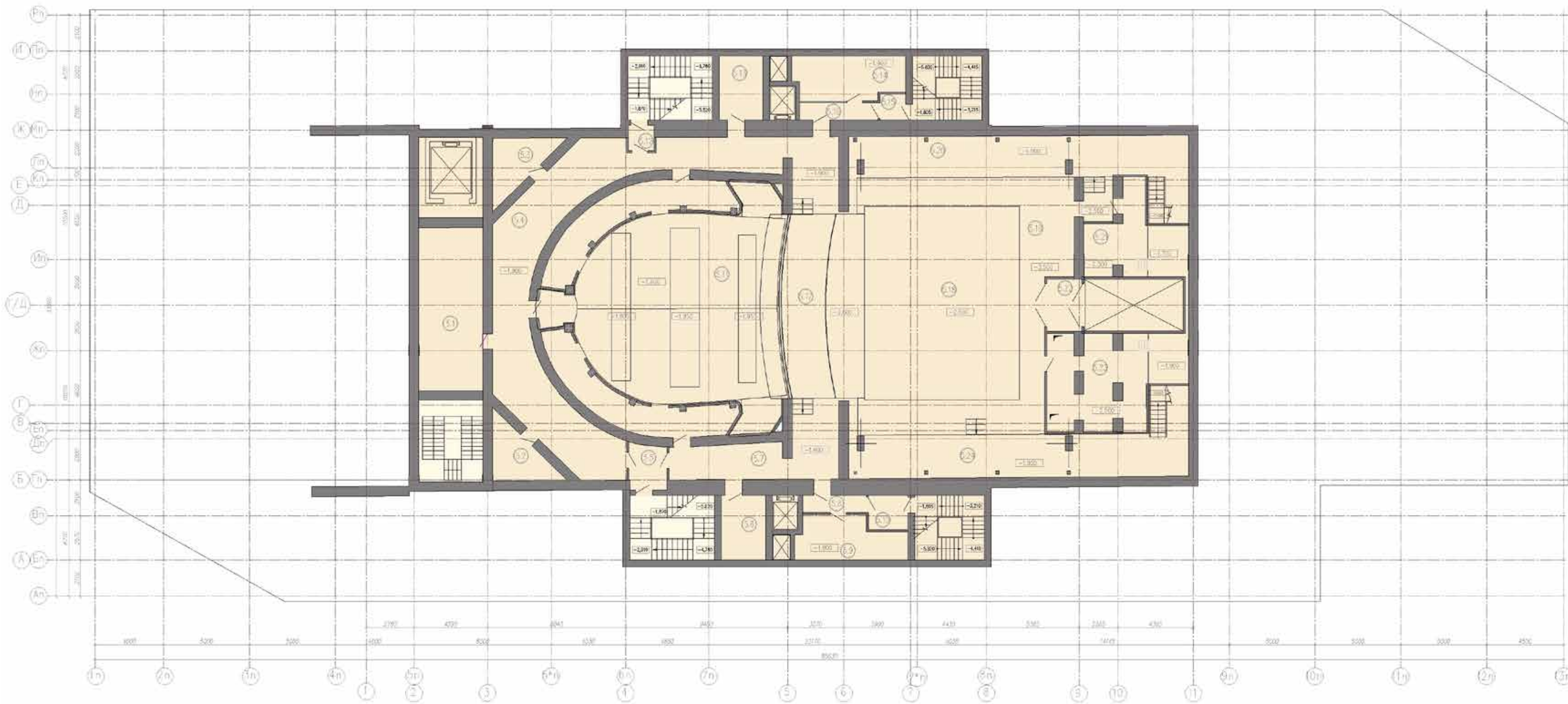


Каменноостровский театр. Северный фасад.
Проект 2007–2011 гг.



- | | | | | | | | |
|--|---|--|---|---|--|--|---|
| 6.1 Чиллер | 6.16 Санузел для зрителей женский | 6.32 Вестибюль при кафе для зрителей | 6.48 Технологический коридор | 6.63 Раздаточная официантская | Отделение централизованной подготовки костюмов | 6.90 Санузел служебный женский | 6.104 Электротех. помещение |
| 6.2 Венткамера дымоудаления коридоров | 6.17 Гардероб 1 для зрителей | 6.33 Тамбур-шлюз при лестнице № 1 | 6.49 Кладовая белья и инвентаря | 6.64 Зона обслуживания посетителей в зале кафе сотрудников театра | 6.77 Постирочная | 6.91 Служба сценических костюмов (женских) | 6.105 Склад осветительного оборудования |
| 6.3 Служба главного инженера | 6.18 Гардероб 2 для зрителей | 6.34 Лестница № 1, гостевая | 6.50 Венткамера кафе | 6.65 Зал кафе для сотрудников театра на 30 мест | 6.78 Тамбур | 6.92 Служба сценических костюмов (мужских) | 6.106 Служба постановочного освещения |
| 6.4 Бытовое помещение женского персонала | 6.19 Холл при гардеробе и санузлах | 6.35 Комната уборочного инвентаря | 6.51 Мужской гардероб персонала кафе | 6.66 Сервизная | 6.79 Пошивочная | 6.93 Художеств. -декорац. мастерская | 6.107 Склад декораций и реквизита |
| 6.5 Душевая | 6.20 Санузел для зрителей мужской | 6.36 Медпункт | 6.52 Душевая | 6.67 Моечная столовой посуды | 6.80 Примерочная | 6.94 Слесарная мастерская | 6.108 Венткамера дымоудаления складов |
| 6.6 Санузел | 6.21 Комната гардеробщиков и билетеров | 6.37 Комната приема гостей | 6.53 Туалет персонала кухни | 6.68 Венткамера кафе | 6.81 Склад мужских костюмов | 6.95 Склад женских костюмов | 6.109 Водомерный узел |
| 6.7 Бытовое помещение мужского персонала | 6.22 Санузел с душей | 6.38 Санузел | 6.54 Зал кафе для зрителей на 30 мест | 6.69 Лестница № 3, гостевая | 6.82 Склад обуви | 6.96 Аппаратная технической связи и трансляции | 6.110 Помещение для хранения мебели |
| 6.8 Душевая | 6.23 Помещение для сбора мусора | 6.39 Санузел | 6.55 Зона обслуживания посетителей в зале кафе для зрителей | 6.70 Тамбур-шлюз при л. № 3 и лифте л. № 4 | 6.83 Обувная мастерская | 6.97 Склад звукотехнического оборудования | 6.111 Венткамера дымоудаления коридоров |
| 6.9 Санузел | 6.24 Санузел служебный мужской | 6.40 Тамбур | 6.56 Кладовая сухих продуктов | 6.71 Тамбур-шлюз при подъемнике л. № 2 | 6.84 Венткамера | 6.98 Склад реквизита | 6.112 Управление ХПЧ |
| 6.10 Помещение радиотехнической службы | 6.25 Комната приема пищи | 6.41 Коридор | 6.57 Овощной цех | 6.72 Кладовая уборочного инвентаря | 6.85 Помещение машинно-декорационной службы | 6.99 Коридор 4 | 6.113 Служба мебели и реквизита |
| 6.11 Дикторская | 6.26 Помещ. для отдыха деж. пожарного поста | 6.42 Лестница № 2, гостевая | 6.58 Технологический коридор | 6.73 Тамбур-шлюз при л. № 5 | 6.86 Помещение хранения инструментов | 6.100 Тамбур-шлюз при подъемнике Л6 | 6.114 Гардероб персонала |
| 6.12 Монтажная аппаратная | 6.27 Инженерные службы | 6.43 Тамбур-шлюз при л. № 2 и лифте л. № 3 | 6.59 Женский гардероб персонала кафе | 6.74 Лестница № 5, служебная | 6.87 Душевая служебная мужская | 6.101 Тамбур-шлюз при подъемнике Л6 | 6.115 Коридор 2 |
| 6.13 Венткамера дымоудаления | 6.28 Насосная | 6.44 Тамбур-шлюз при подъемнике л. № 2 | 6.60 Душевая | 6.75 Коридор 3 | 6.88 Душевая служебная женская | 6.102 Коридор 5 | |
| 6.14 Коридор 1 | 6.29 Пож. резервуар объемом 115 м³ | 6.45 Тамбур-шлюз при л. № 4 | 6.61 Горячий цех | 6.76 ИТП | 6.89 Санузел служебный мужской | 6.103 Столярно-слесарная мастерская | |
| 6.15 Санузел служебный женский | 6.30 Административное помещение | 6.46 Лестница № 4, служебная | 6.62 Холодный цех | | | | |
| 6.15* Техническое помещение | 6.31 Тамбур-шлюз при лифте л. № 1 | 6.47 Кладовая напитков | | | | | |

ПЛАН ПОДЗЕМНОГО ЭТАЖА НА ОТМ. -2,600 И 1,900



5.1 Техническое помещение
5.2 Помещение уборочного инвентаря
5.3 Техническое помещение
5.4 Коридор

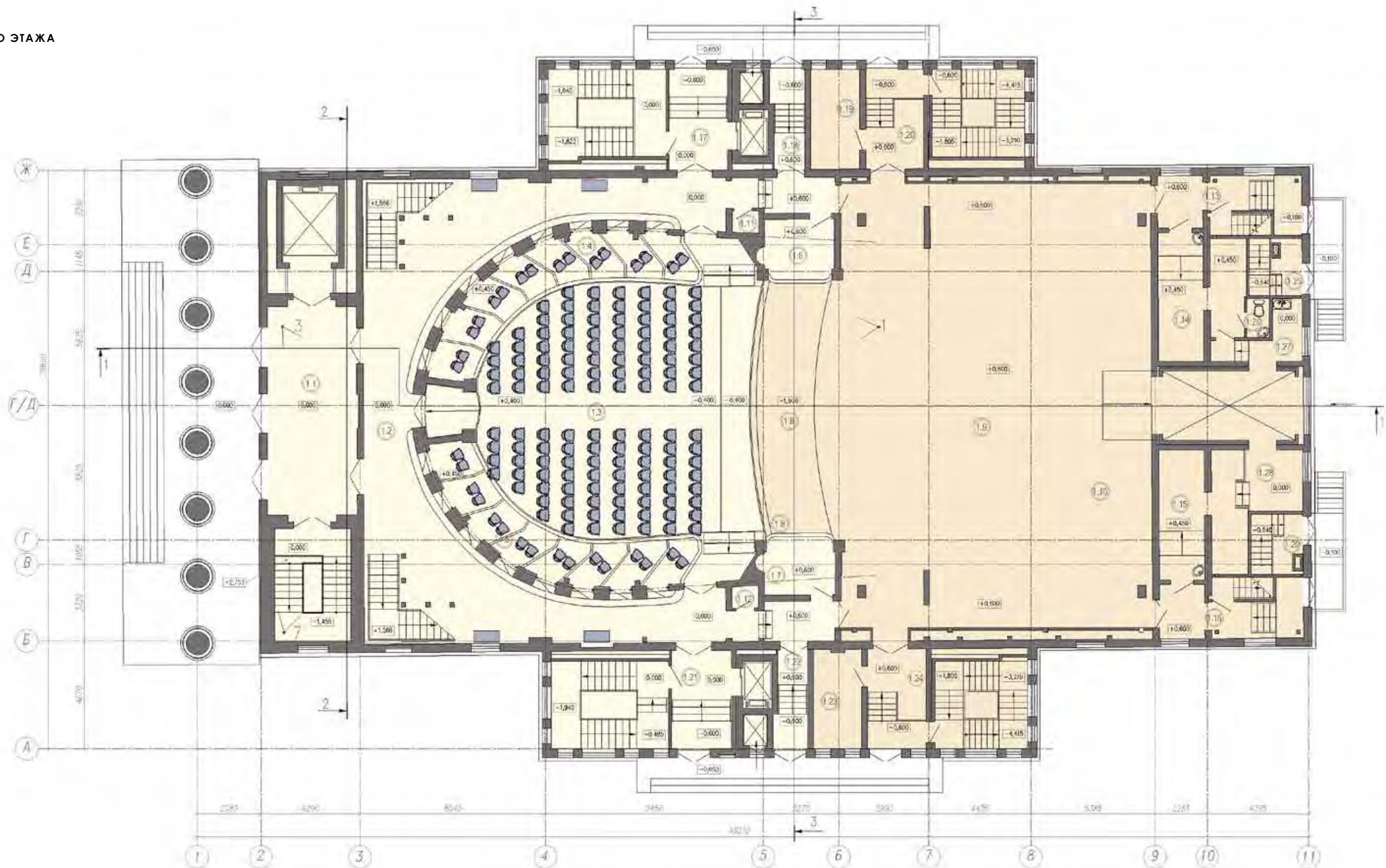
5.5 Тамбур-шлюз
5.6 Техническое помещение
5.7 Коридор
5.8 Коридор

5.9 Техническое помещение
5.10 Тамбур-шлюз
5.11 Прямо́к под зрительной сценой
5.12 Тамбур-шлюз

5.13 Техническое помещение
5.14 Электротехническое помещение
5.15 Тамбур-шлюз
5.16 Коридор

5.17 Прямо́к под оркестровую яму
5.18 Прямо́к под оборудование
подвижного планшета сцены

5.19 Прямо́к под конструкцию
неподвижного планшета сцены



- 1.1 Вестибюль
- 1.2 Фойе (кулуары)
- 1.3 Зрительный зал
- 1.4 Бенуар 1

- 1.5 Бенуар 2
- 1.6 Ложа 1
- 1.7 Ложа 2
- 1.8 Оркестровая яма

- Сцена
- 1.9 Подвижная часть
- 1.10 Неподвижная часть
- 1.11 Техническое помещение 1

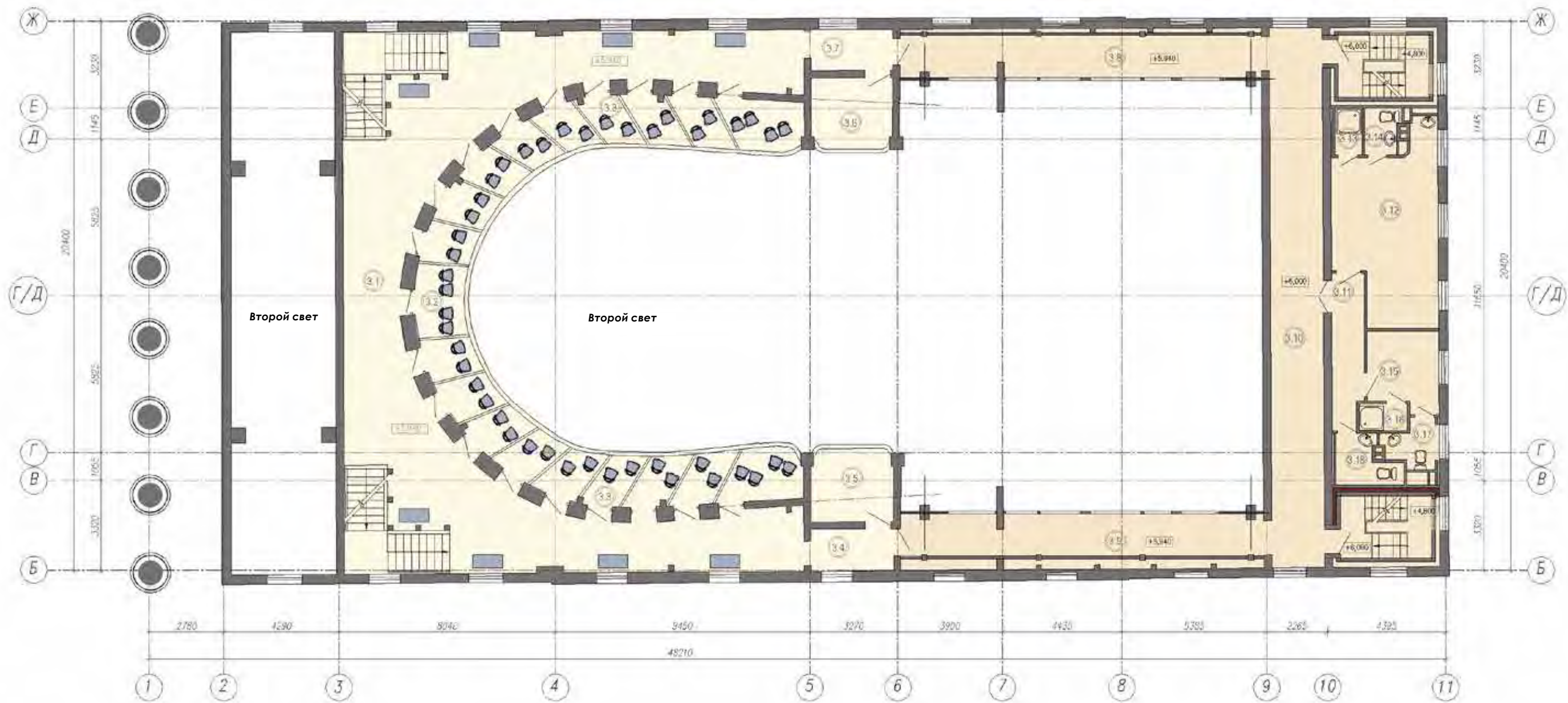
- 1.12 Техническое помещение 2
- 1.13 Тамбур 1
- 1.14 Помещение выхода на сцену 1
- 1.15 Помещение выхода на сцену 2

- 1.16 Тамбур 2
- 1.17 Тамбур 3
- 1.18 Тамбур 4
- 1.19 Помещение пожарного поста

- 1.20 Тамбур 5
- 1.21 Тамбур 6
- 1.22 Тамбур 7
- 1.23 Административное помещение

- 1.24 Тамбур 8
- 1.25 Тамбур 9
- 1.26 Санузел
- 1.27 Дежурный склад исходящего реквизита

- 1.28 Склад имущества театра
- 1.29 Тамбур 10



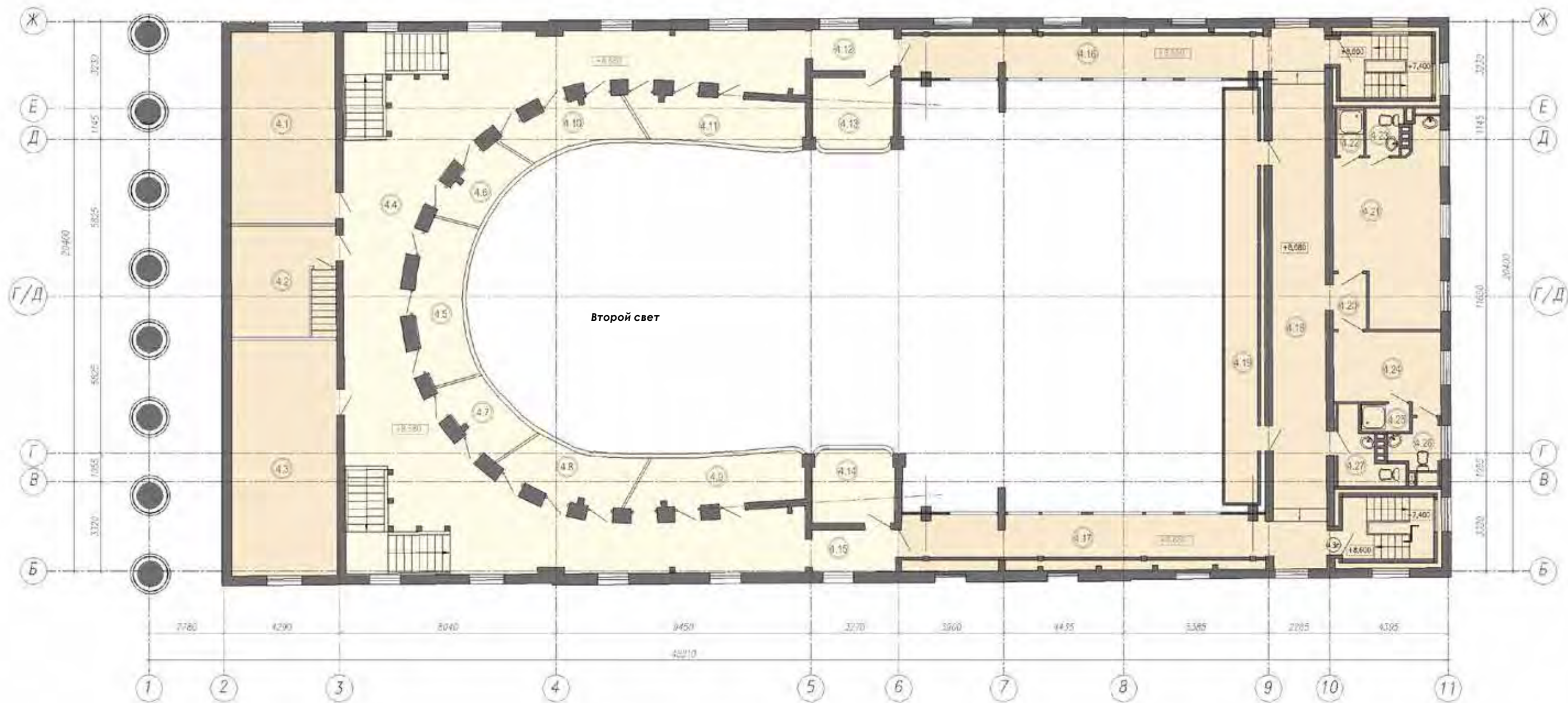
- 3.1 Кулуары
- 3.2 Центральная ложа II яруса
- 3.3 Ложи II яруса
- 3.4 Фойе

- 3.5 Осветительная ложа
- 3.6 Осветительная ложа
- 3.7 Фойе
- 3.8 Галерея 1

- 3.9 Галерея 2
- 3.10 Коридор
- 3.11 Коридор
- 3.12 Артистическая уборная

- 3.13 Душевая
- 3.14 Санузел
- 3.15 Артистическая уборная
- 3.16 Душевая

- 3.17 Санузел
- 3.18 Санузел для работников администрации



4.1 Техническое помещение 1
4.2 Техническое помещение 2
4.3 Техническое помещение 3
4.4 Кулуары
4.5 Светопроекционная

4.6 Звукоаппаратная
4.7 Светоаппаратная
4.8 Тех. помещение светотехнического комплекса
4.9 Тех. помещение светотехнического комплекса

4.10 Тех. помещение светотехнического комплекса
4.11 Тех. помещение светотехнического комплекса
4.12 Фойе
4.13 Осветительная ложа

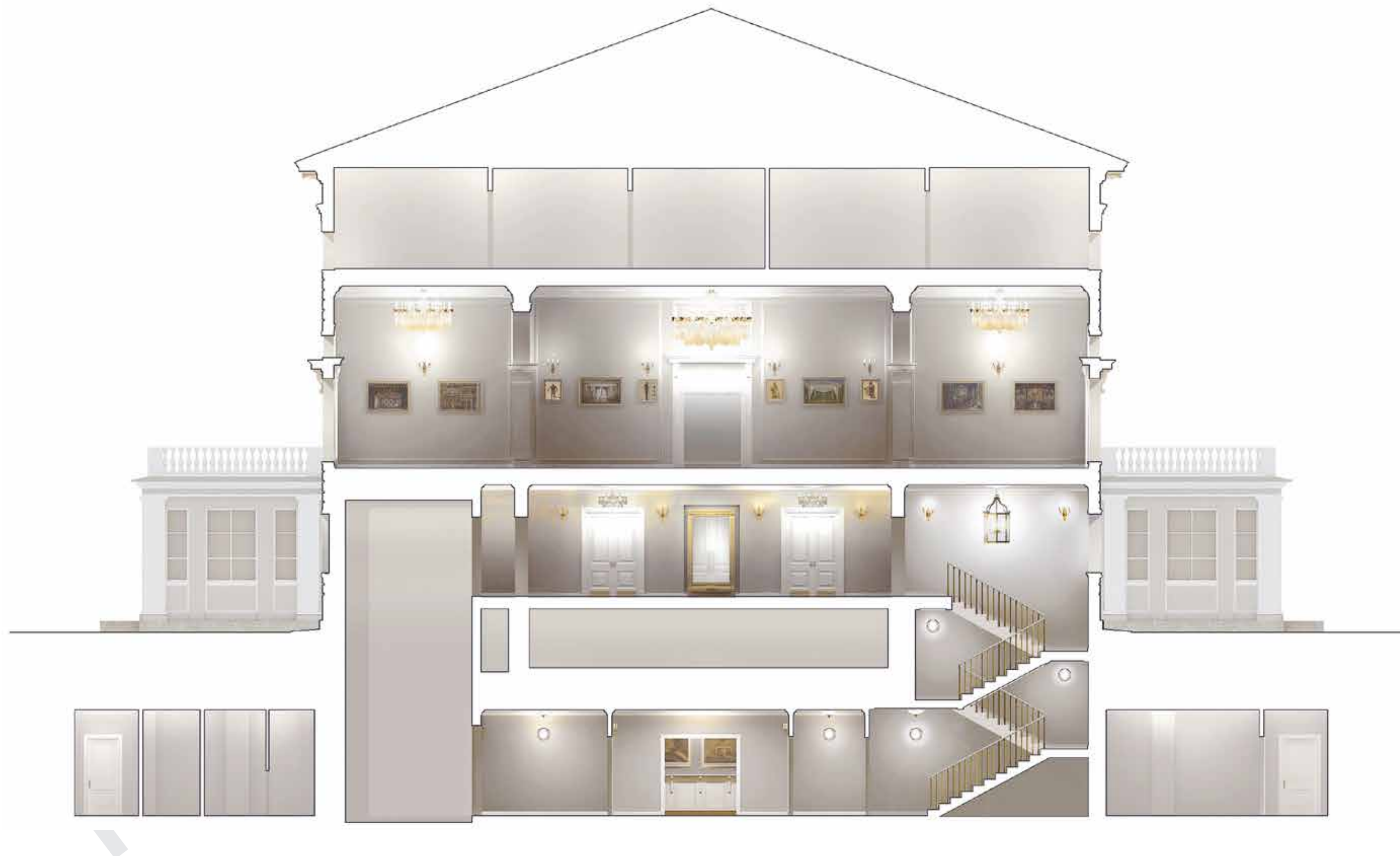
4.14 Осветительная ложа
4.15 Фойе
4.16 Галерея 1
4.17 Галерея 2
4.18 Коридор
4.19 Контовая галерея

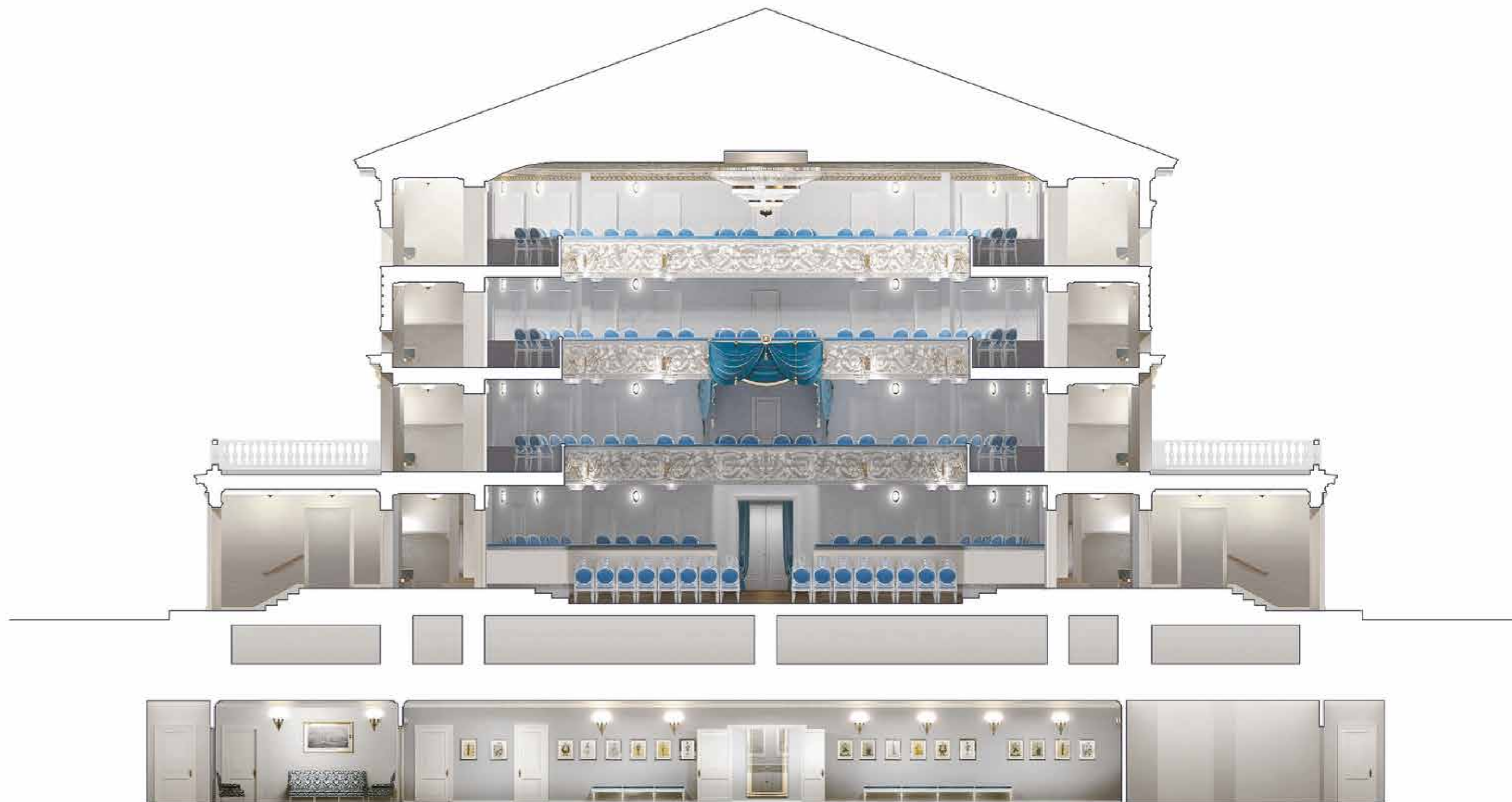
4.20 Холл
4.21 Артистическая уборная
4.22 Душевая
4.23 Санузел
4.24 Артистическая уборная
4.25 Душевая

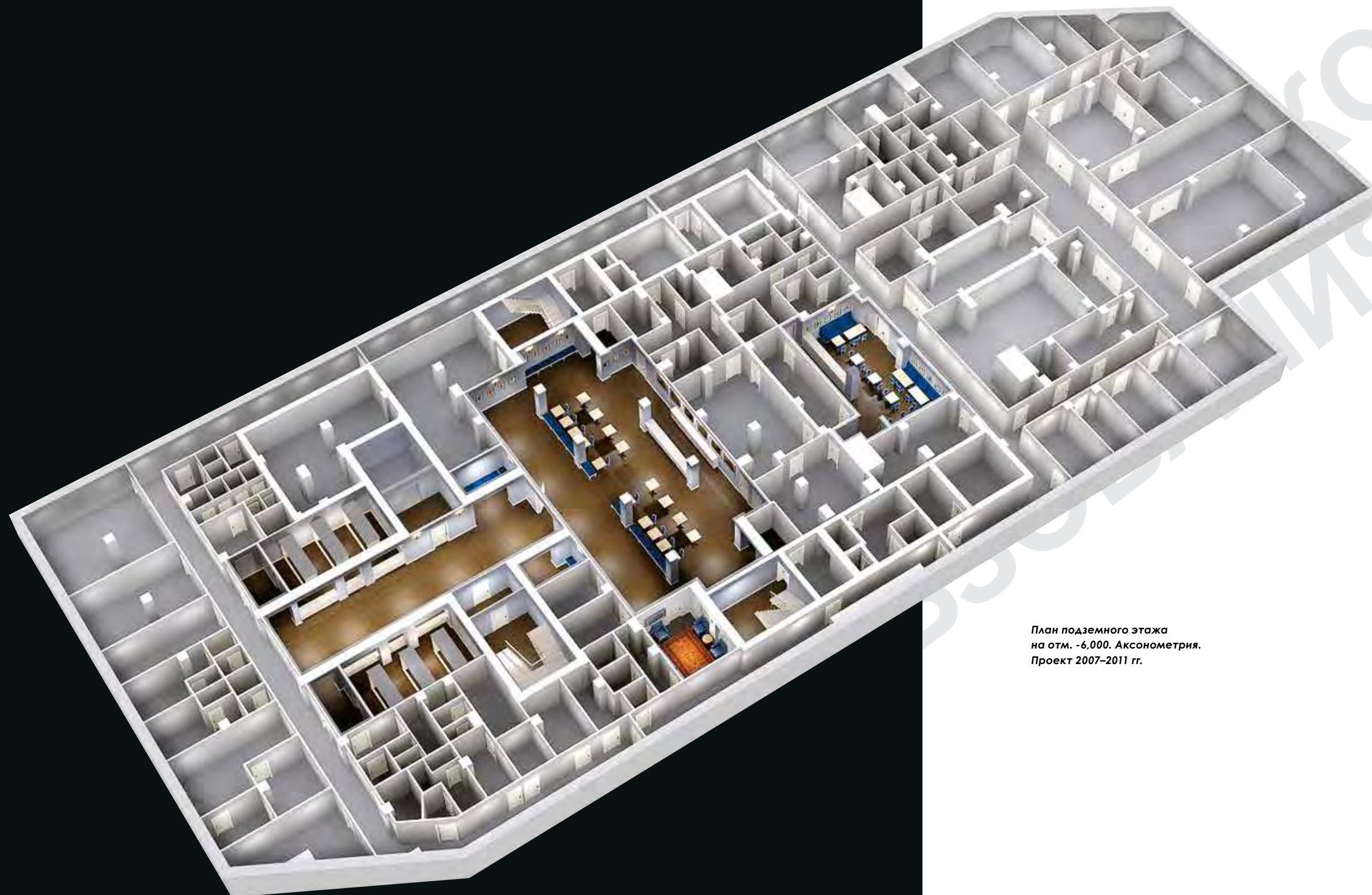
4.26 Санузел
4.27 Санузел для работников администрации











План подземного этажа
на отм. -6,000. Аксонометрия.
Проект 2007–2011 гг.

КАК ПРЕВРАТИТЬ ЛЕТНИЙ ТЕАТР ВО ВСЕСЕЗОННЫЙ

Важной задачей проектирования было превратить летнее строение в круглогодично эксплуатируемое здание, не внося изменений в исторические конструкции. Для утепления стен и кровли устраивался экран из задувной ваты «EkoVilla» толщиной 60 мм на фасадах и 200–250 мм на кровле, что в совокупности с существующими конструкциями и внутренней отделкой образовывало необходимый по современным нормам тепловой контур. В стенах теплоизоляция устраивалась с наружной стороны, в кровле – в пространстве между стропилами. На фасадах теплоизоляционный слой закрывался ветрозащитной плитой, историческая обшивка крепилась к стенам по деревянным направляющим с устройством воздушного зазора. На кровле теплоизоляционный слой закрывался обрешеткой, ветрозащитной пленкой и контробрешеткой, на которую укладывались стальные оцинкованные листы. Подробнее об этом мы расскажем в третьей части книги, посвященной реставрации театра.

КАК ЗАЩИТИТЬ ДЕРЕВЯННЫЙ ТЕАТР ОТ ПОЖАРА

Другой не менее важной и весьма трудной задачей проектирования стало обеспечение пожарной безопасности деревянного здания. Для этого каждый деревянный элемент должен был пройти специальную обработку, конструктивные элементы и перегородки пришлось облицевать материалом, обеспечивающим нулевой предел распространения огня (наружные стены – с внутренней стороны, внутренние стены и перегородки – с обеих сторон, перекрытия – снизу). Существующая стена, отделяющая зрительный зал от сценической коробки в наземной части здания, была защищена от огня обшивкой с обеих сторон специальными негорючими материалами и оштукатурена. В итоге огнестойкость исторического деревянного здания была повышена до третьей степени. Концепция пожарной безопасности этого уникального здания была разработана в рамках специальных технических условий.

ПРИ ПРОЕКТИРОВАНИИ СЛЕДОВАЛО ПРИДУМАТЬ, КАК ПРЕВРАТИТЬ ЛЕТНИЙ ДЕРЕВЯННЫЙ ТЕАТР ВО ВСЕСЕЗОННЫЙ И ЗАЩИТИТЬ ЕГО ОТ ПОЖАРА.

УЛЬТРАСОВРЕМЕННАЯ ТЕХНОЛОГИЯ В ИСТОРИЧЕСКОМ ТЕАТРЕ

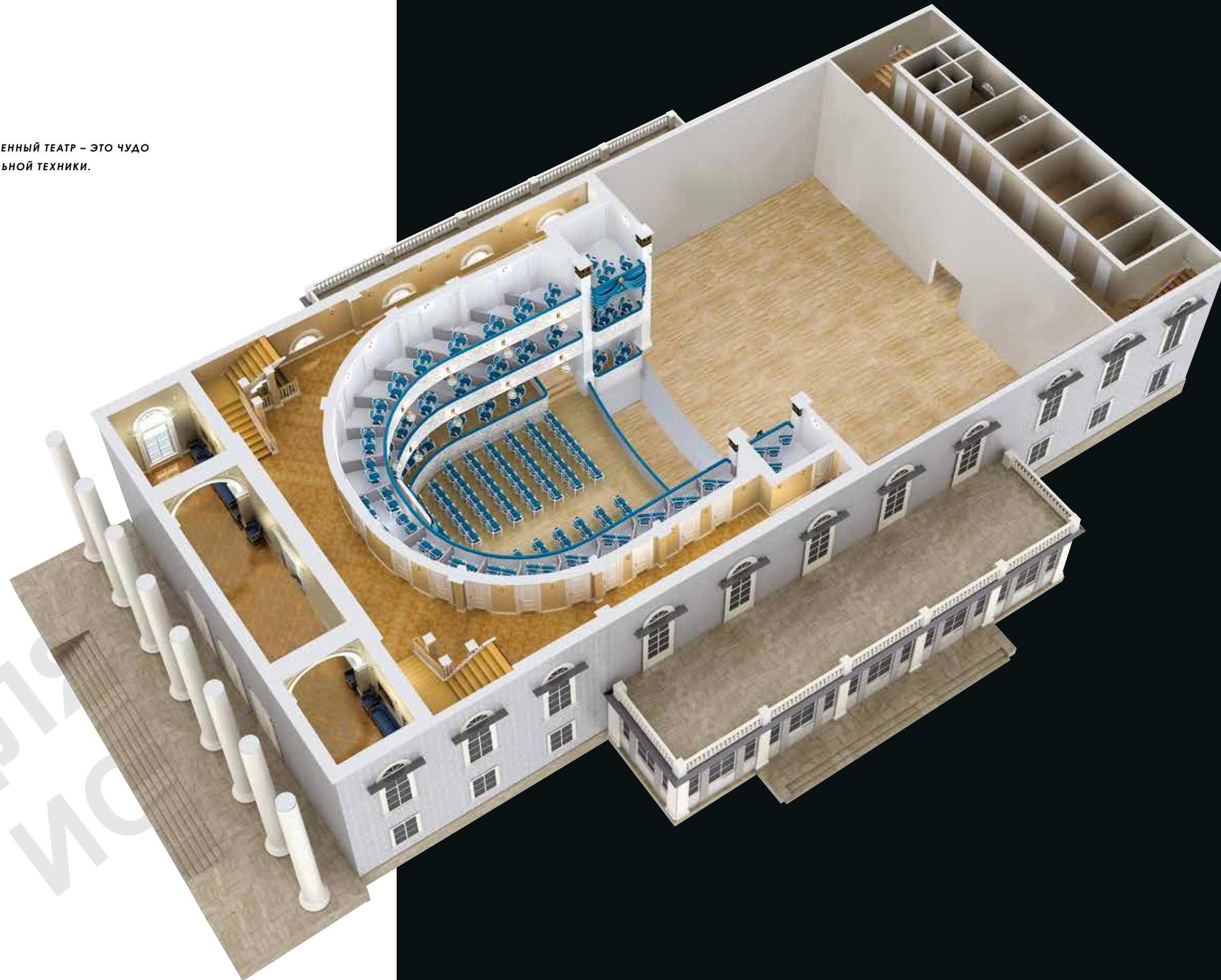
Современная театральная технология охватывает всю жизнь театрального здания, пронизывая все его помещения.

Сегодня ключевым требованием к проектированию общественных зданий является комфорт для посетителей. Это также важно и для театра. Как известно, театр начинается с вешалки. Вместительный гардероб, уютное кафе, красивые туалетные комнаты – неперенные атрибуты приличного театрального здания. В наше время во всем мире стало хорошим тоном заботиться о доступности общественных зданий для посетителей с ограниченными возможностями. Для этого нужны лифты, специальные подъемники, пандусы.

Второй важнейшей составляющей прогрессивного театра является театральная технология в узком смысле этого термина. Нужны специальные помещения – диммерные, аппаратные, трюм сцены, колосниковый объем, зоны хранения и монтажа декораций и пр. Самая современная техника нужна для того, чтобы удовлетворить чаяния театральных режиссеров и сценографов, привыкших удивлять публику эффектными зрелищами. Сцену нужно оборудовать нижней и верхней механизацией, светотехническим и электроакустическим комплексами. Это оборудование должно отвечать самым последним достижениям в области науки и техники, исторические машины приходится отправлять в музей.

Каждое слово, произнесенное на сцене, должно быть слышно с любого места в зрительном зале. Должен хорошо звучать в зале и симфонический оркестр, и голос солиста. В то же время все оборудование театра, обеспечивающее и сценическое действие, и комфорт публики, должно быть тишайшим, чтобы не мешать зрителю наслаждаться искусством. Иными словами, необходимо обеспечить идеальную архитектурную и строительную акустику зрительного зала и сцены. Во многом вопросы архитектурной акустики были решены создателями театра. Ее предстояло сохранить при реставрации, в частности сохранить уникальный наборный деревянный потолок с падурами – своеобразную деку гигантского музыкального инструмента, коим является исторический зрительный зал. Вопросы же строительной акустики были всецело в руках разработчиков театральной технологии.

СОВРЕМЕННЫЙ ТЕАТР – ЭТО ЧУДО ТЕАТРАЛЬНОЙ ТЕХНИКИ.







Наконец, третья составляющая современного театра – удобная артистическая зона (гримерные, уборные, репетиционные залы), без которой невозможен творческий процесс.

Специалисты ЗАО «Театрально-декорационные мастерские», ставшие авторами театральной технологии и реализовавшие свой замысел на практике, понимали, что деревянный театр должен быть наполнен уникальным технологическим контентом и возможностями модифицируемой площадки.

Была предложена концепция многофункционального пространства: с помощью подъемно-опускных площадок сцена и зал получали возможность изменяться, создавая множество комбинаций для различных театральных представлений.

Вот лишь некоторые из них.

Вариант 1: зал в виде классического наклонного партера, перед сценой оркестровая яма, способная вместить большой симфонический оркестр или же ансамбль из нескольких исполнителей (в этом случае часть ее объема придается сцене), на сцене же можно давать оперы и даже балеты.

Вариант 2: тот же зал, но оркестровой ямы нет – ее барьер опущен, а пол поднят до уровня партера; здесь можно разместить еще три ряда зрительских мест, а сцену отдать драматическим спектаклям или концертам.

Вариант 3: опять же классический наклонный партер в зале, а сцена увеличена за счет оркестровой ямы, вместе с барьером поднятой на уровень сцены. Во всех трех вариантах сцена, разделенная на девять независимых подъемных площадок, может быть выстроена самым причудливым образом. Например, в третьем варианте – лесенкой, что удобно для выступлений хоровых коллективов с солистами и инструментальным сопровождением.

Вариант 4: пол зрительного зала выравнивается, площадки оркестровой ямы и сцены образуют с ним единый уровень обширного пространства, подходящего для проведения светских приемов и балов.

Все превращения сценического пространства происходят в считанные секунды и управляются с пульта всего одним оператором.

Нижняя механизация сцены, позволяющая выполнять описанные превращения, была разработана специально для Каменноостровского театра итальянской компанией «ACR Macchine Teatrali», известной своим успешным участием в обновлении театра Ла Скала в Милане.

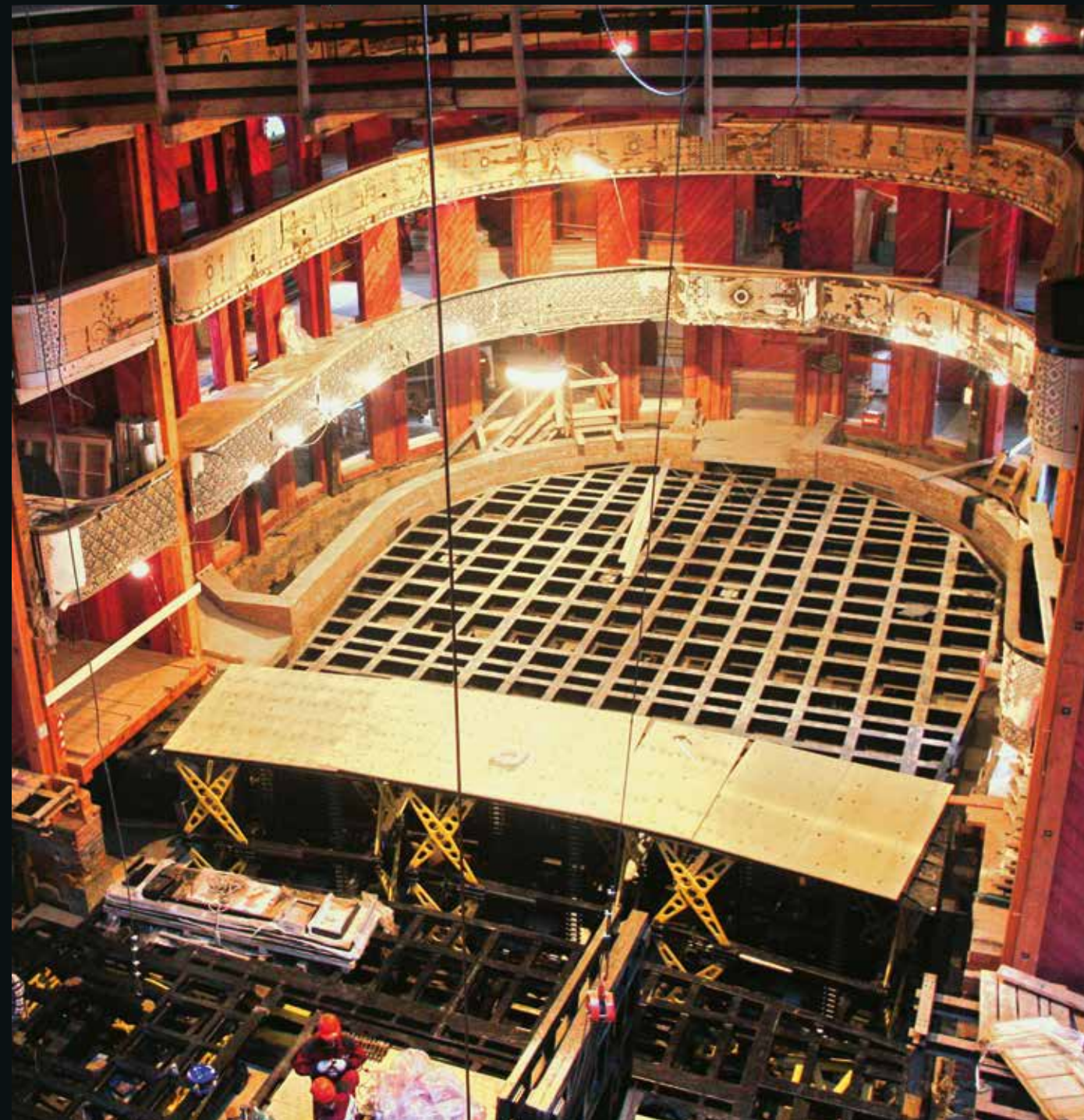
Верхняя механизация сцены включала штанкетные подъемы, софитные фермы, перемещаемые беспротивовесными лебедками. В отличие от обычных противовесных приводов они имеют высокую надежность и безопасность. Они мало весят, что немаловажно для исторического деревянного здания, совершенно не слышны, просты и удобны в обслуживании. К тому же эти лебедки позволяют достичь высокой точности позиционирования подъемов (до 1 мм), легко синхронизируются между собой, не требуют заметного времени на подготовку спектакля и обслуживание. С их помощью можно организовать всевозможные сценические эффекты: волну, ярус, ступени, всплеск. Это оборудование было произведено немецкой фирмой «SBS Bühnentechnik GmbH», хорошо зарекомендовавшей себя на таких проектах, как техническое переоснащение театра Ковент-Гартен в Лондоне и Александринского театра в Санкт-Петербурге.



Тяжелое оборудование верхней механизации сцены – лебедки для подъема штанкетов – было установлено в трюме сцены. Там же были спрятаны хитрые механизмы подъема планшета сцены. Они работают настолько плавно, что не мешают исполнителю, будь то драматический артист, солист оперы или балета



Пол партера был сделан подвижным, каким его задумал еще Смарагд Шустов. Когда идет спектакль, создается удобный для зрителей наклон партера. Если же планируется бал, пол партера принимает горизонтальное положение и вместе с планшетом сцены образует единый уровень бального зала



Зрительный зал театра в период монтажа театрального оборудования



Все движения театрального оборудования управляются компьютером с точностью до доли миллиметра. При этом особое внимание было уделено безопасности. Работа каждого механизма контролируется датчиком координат и датчиком скорости перемещений. Они мгновенно блокируют систему при опасности возникновения любой нештатной ситуации



Рассказ о театральном оборудовании был бы не полным без упоминания о компьютерной системе управления. Она позволяет не только контролировать движение всех элементов механизации, но и обеспечивать безопасность. За каждым работающим механизмом наблюдают два инкодера: абсолютный и инкрементальный. Первый отвечает за координаты (место), второй – за скорость перемещения. Датчик безопасности мгновенно блокирует систему при опасности возникновения нештатной ситуации (столкновении, наезде и т. п.).

Монтаж театрального оборудования был похож на своеобразный спектакль, по ходу которого старый театр преобразился, насыщаясь ультрасовременным оборудованием. Стилосатом, на котором разместились нижняя механизация сцены (подъемные площадки сцены и оркестровой ямы) и система изменения наклона партера, да и само историческое здание, стала железобетонная коробка подземной части, о проекте устройства которой и его реализации мы расскажем подробно в четвертой главе этой книги. Для оснащения театра современной верхней механизацией сцены пришлось решить еще одну сложную проектную задачу.

КОНСТРУКТИВНОЕ РЕШЕНИЕ СЦЕНИЧЕСКОЙ ЧАСТИ

Размещение современного театрального оборудования в историческом здании означало возникновение дополнительных нагрузок, которые следовало передать на некие конструкции. Дополнительное нагружение существующих деревянных конструкций входило в противоречие с задачей сохранения статической схемы работы исторического здания. Такая постановка вопроса весьма актуальна для памятников: мы не имеем права без особой необходимости вмешиваться в их конструктивную схему и прикладывать новые нагрузки. Поэтому специалисты института «Геореконструкция» приняли решение разместить верхнюю механизацию сцены, осветительные приборы и прочее на независимых металлических конструкциях, опирающихся на собственные фундаменты.

Эта на первый взгляд нехитрая задача обернулась проблемой, решение которой потребовало высочайшего профессионализма. Оказалось, что внутри существующего пространства сцены нет места для размещения стоек под фермы колосниковой коробки. Пришлось решить новый каркас сценической коробки в виде четырех мощных металлических столбов, спрятанных в углах исторической сцены, за

пределами видимости из зала. (При этом удалось реализовать и замысел театральных технологов об увеличении видимого зрителями объема сцены.) На опорах находятся металлические балки с консольным свесом в сторону зрительного зала, а на них размещены 14 ферм, несущих балки, на которые непосредственно приходится вес театрального оборудования верхней механизации сцены. Все эти конструкции пришлось проектировать с учетом реальных отклонений стен здания в плане и по высоте, металлические фермы размещались между историческими деревянными фермами покрытия, сработанными еще по образцам А. Бетанкура, а балки укладывались так, чтобы не задеть деревянные подкосы. Получившееся в итоге причудливое пересечение новых и исторических конструктивных форм заворачивает, создавая впечатление некоей фантазии, достойной лучших образцов искусства авангарда.

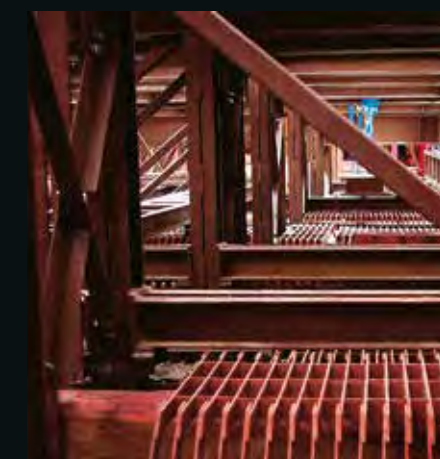
Для того чтобы создать эти конструкции, потребовалась кропотливая, почти ювелирная работа проектировщиков и подрядчиков, конструкторов и реставраторов. В новой конструкции невозможно было сделать ни одного типового элемента, – этого не позволяли существующие конструкции здания, которые следовало сохранить. В итоге согласованной работы конструкторов, реставраторов, театральных технологов и подрядчиков удалось решить сразу три задачи: сохранить исторические конструкции для работы в соответствии с изначальным замыслом архитектора, обеспечить возможность оснащения сцены современным оборудованием, не отягощая своим весом старые стены, и создать конструкцию сценической коробки, которая останется для зрителя неким призраком театра: все постановки будут держаться на ней, а она будет сокрыта от посторонних глаз.

ГЛАВНЫЙ ПРИНЦИП РАБОТЫ С ПАМЯТНИКАМИ – НЕ ИЗМЕНЯТЬ СХЕМУ РАБОТЫ КОНСТРУКЦИЙ. ПОЭТОМУ МЕТАЛЛИЧЕСКИЙ КАРКАС СЦЕНИЧЕСКОЙ КОРОБКИ, НЕСУЩИЙ ТЕАТРАЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ, РЕШЕН НЕЗАВИСИМО ОТ ИСТОРИЧЕСКИХ ДЕРЕВЯННЫХ КОНСТРУКЦИЙ.



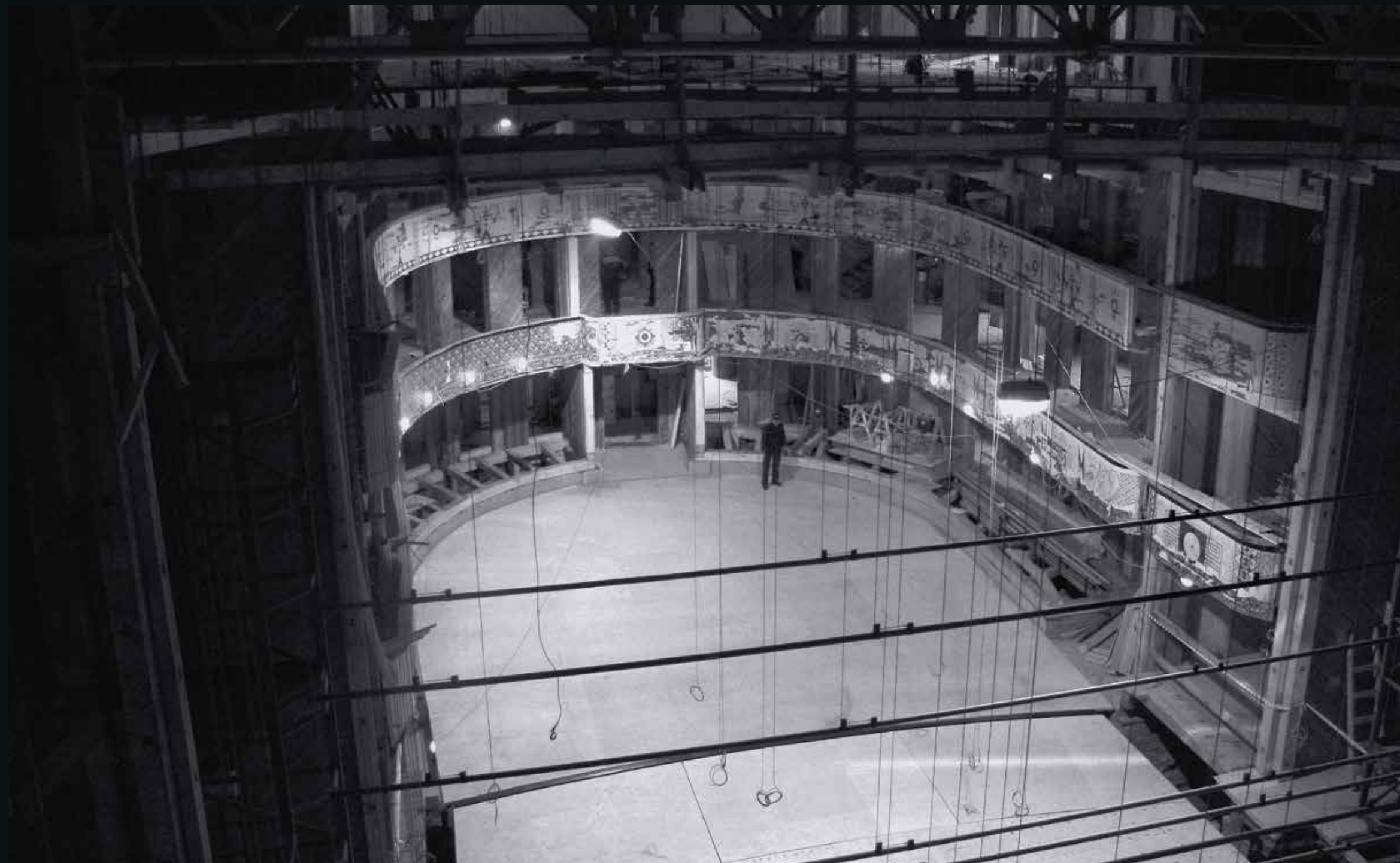


Каркас металлических конструкций сценической коробки, несущий современное оборудование механизации сцены. Устроен между историческими конструкциями, освобождая их от дополнительной нагрузки. Мощные металлические конструкции сценической коробки остаются для зрителей неким призраком театра: все постановки держатся на них в буквальном смысле слова, а сами они сокрыты от посторонних глаз





Монтаж театрального оборудования был увлекателен, как спектакль. На глазах строителей объем сценической коробки наполняется движением загадочных механизмов





Величайшим искусством было совместить в тесном пространстве над сценой новые металлические конструкции и исторические деревянные фермы. Для этого потребовалась ювелирная работа проектировщиков и подрядчиков, конструкторов и реставраторов. В результате удалось оснастить сцену современным оборудованием, не отягчающим своим весом старые стены, сохранив при этом исторические деревянные конструкции для работы в соответствии с изначальным замыслом архитектора

ПОДЗЕМНЫЙ ОБЪЕМ ЗДАНИЯ

На первый взгляд создание развитого подземного пространства под памятником архитектуры кажется фантастическим решением. Между тем в мировой практике реконструкции есть примеры, когда историческое здание оставалось неприкосновенным, а под ним «вырастали» подземные этажи.

Можно ли устроить подобный подземный объем в Санкт-Петербурге, построенном «на мшистых, топких берегах» в дельте Невы, где уровень грунтовых вод находится вблизи поверхности, где на глубину 20–30 м распространены слабые глинистые грунты, а скала залегает на глубине более 200 м? Ответить на этот вопрос оказалось совсем непросто. Подробно об этом изложено в четвертой главе этой книги. Здесь же скажем только, что институту «Геореконструкция» для устройства подземного пространства под Каменно-островским театром пришлось решить задачу самой высокой категории сложности. В результате под зданием возник пространный подземный объем на свайных фундаментах, со стенами, колоннами, днищем и перекрытиями из железобетона, надежно защищенный от проникновения вод. Для этого была предусмотрена тройная защита: неизвлекаемое малопроницаемое ограждение котлована подземного объема, плотный бетон, не пропускающий воду, с ватерстопами (резиновыми прокладками) в так называемых холодных швах бетонирования (т. е. стыках бетонируемых участков), а также гидроизоляция из современных эффективных материалов.

ИНТЕРЬЕР КАФЕ В ПОДЗЕМНОЙ ЧАСТИ ТЕАТРА



УКРОЩЕНИЕ ЧЕТЫРЕХ СТИХИЙ ПРИ ВОЗРОЖДЕНИИ ТЕАТРА

При реконструкции и реставрации Каменноостровского театра были удачно совмещены две, казалось бы, совершенно несовместимые работы: реставрация деревянных конструкций и ведение работ по откопке подземного пространства под зданием. Первая требует особых условий по температурно-влажностному режиму, не говоря уже о чистоте производственных процессов, полного запрета на использование огня в любом его проявлении внутри исторического здания. Вторая связана с необходимостью погружения шпунта, устройства свай усиления, откопки грунта (который представлен здесь наиболее трудным для разработки слабым глинистым грунтом – он вязкий, липкий, в нем тонет даже легкая техника), с необходимостью применения сварки, изготовления монолитных железобетонных конструкций. Иными словами, на одном объекте пришлось тонкую стихию реставрации, требующую применения ювелирных подходов, сопрягать с гораздо более грубой стихией устройства подземного строительства.

Безусловная заслуга участников проекта – проектировщиков и исполнителей – состояла в том, что им удалось соединить эти две стихии – воздуха (реставрации) и земли (подземного строительства), исключив опасность проявления стихии огня (противопожарные мероприятия, которые были применены на объекте, заслуживают особого повествования) и стихии воды (гидроизоляции подземных объемов уделялось пристальное внимание, равно как и исключению увлажнения исторических деревянных конструкций здания в процессе и по окончании реставрации).

Процесс реставрации памятника всегда сопряжен с выявлением каких-то новых, иногда неожиданных обстоятельств, которые не были учтены при базовом проектировании. Собственно, корректировка исходных проектных решений в процессе реставрации – это азбука реставрационного дела. Гораздо сложнее построить исследовательский процесс, которому имманентно присущ дух свободы, в прокрустово ложе графика производства работ, графика финансирования. Искусство профессионального генерального подрядчика на объекте-памятнике заключается именно в умении безболезненно увязывать между собой процесс натурных исследований, непрерывно сопровождающий реставрацию, и сам производственный процесс, имеющий жесткие рамки, предписанные контрактом.

Тщательность, с которой осуществлялась реставрация, вызвала неподдельный интерес даже у экспертов. Каждый деревянный элемент здания тщательно реставрировался, пропитывался составами, повышающими стойкость к возгоранию и биопоражению. Бережно сохранялась «здоровая» древесина каждого элемента – будь то стойка каркаса или элемент наружного декора. Сохранялись даже исторические кованые гвозди, которыми наружная обшивка крепилась к несущим стенам.

Площадка вокруг театра поддерживалась в такой образцовой чистоте, что напоминала скорее промышленный цех с хорошо налаженным производством, чем строительную площадку, на которой ведется разработка глубокого котлована. Высокий уровень культуры производства, заданный генподрядчиками, оказал благотворное влияние на всех участников непростого процесса реконструкции и реставрации, работа которых была не только эффективной и профессиональной, но и выглядела красиво. На протяжении всего периода производства работ объект представлял собой своеобразное учебное пособие, на котором можно было учиться самым современным технологиям усиления фундаментов, устройства подземного объема по методу top-down (причем в совершенно уникальной для мировой практики реставрационной модификации), реставрации деревянных конструкций.

Кстати говоря, именно на площадке Каменноостровского театра широко известная на западе технология top-down («вверх-вниз») впервые получила «прописку» в коварных питерских грунтах, что открыло перспективы ее применения для освоения подземного пространства города. Изюминкой проекта стала предложенная модификация метода: вверх (top) шла реставрация, а вниз (down) – новое, подземное строительство. Эти два вектора возрождения Каменноостровского театра заслуживают более подробного изложения. Начнем, пожалуй, с реставрационного направления.

ПРИ РЕСТАВРАЦИИ ТЕАТРА

УДАЛОСЬ СОЕДИНИТЬ ДВЕ СТИХИИ – ВОЗДУХА (РЕСТАВРАЦИИ)

И ЗЕМЛИ (ПОДЗЕМНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА)

И ОБУЗДАТЬ СТИХИИ ОГНЯ И ВОДЫ.



При возрождении Каменноостровского театра впервые в Санкт-Петербурге была применена технология top-down («вверх-вниз»), причем в уникальной, реставрационной модификации: вверх шли реставрационные работы, вниз – новое подземное строительство

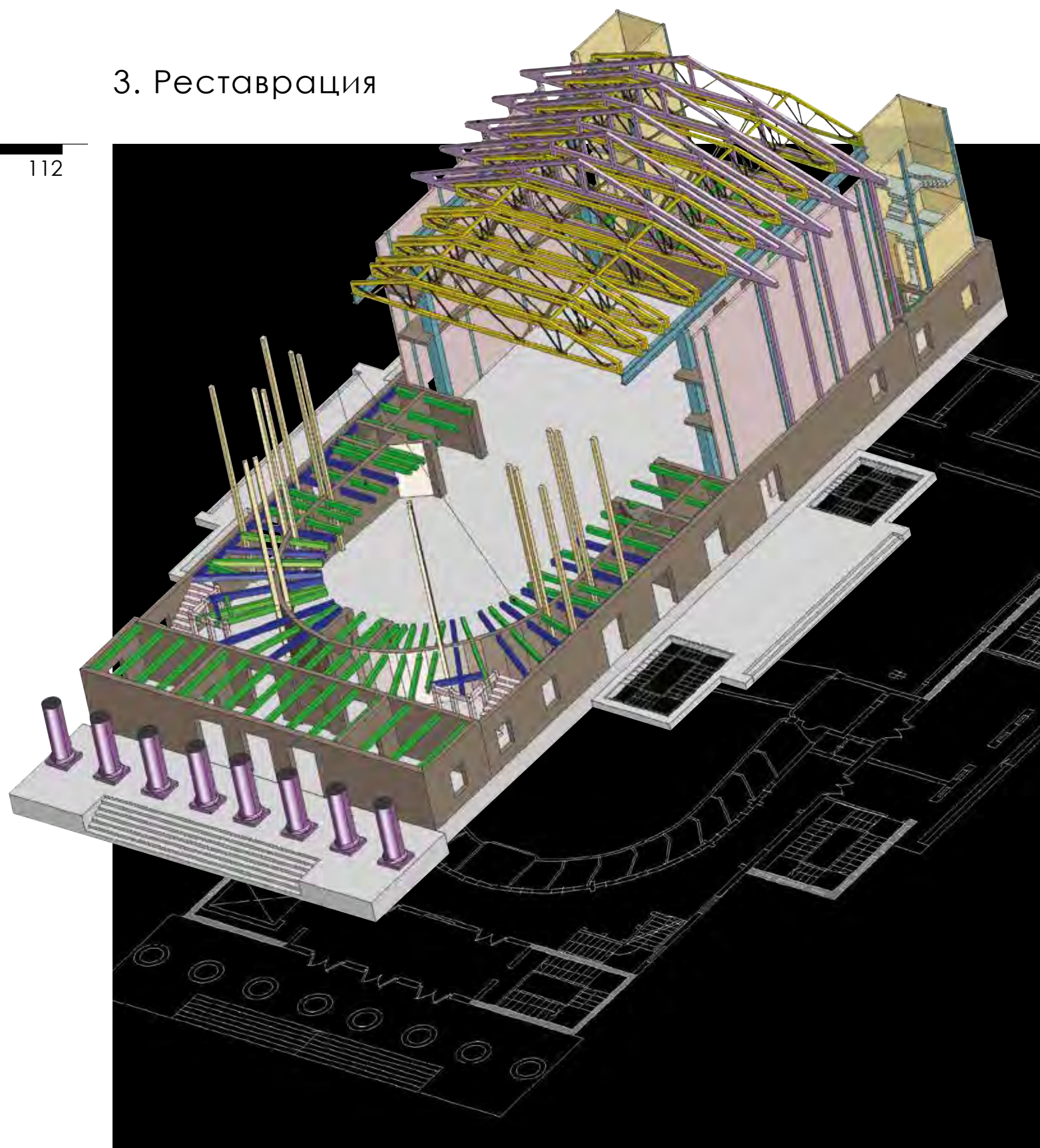


Реставрация



3. Реставрация

112



Каменноостровский театр в том виде, в котором он предстал перед глазами реставраторов в 2007 г., был зданием с бревенчатыми стенами, снаружи обшитыми профилированной доской, имитирующей штукатурную отделку. Внутри театр имел разновременную отделку: раннюю деревянную, в виде дощатой обшивки стен и потолков, наличников у оконных и дверных заполнений; позднюю, в виде штукатурки по дранке с простейшими тягами. Пространственная конструктивная схема здания театра была образована системой двух продольных, четырех поперечных стен и полуциркулярной стены зрительного зала, в центре объема завершаемой стенами боковых лож; к тому же в обеспечении жесткости здания участвуют четыре диска межэтажных перекрытий, включая чердачное, и стропильная система из 23 сложных треугольных ферм, опирающихся на стены.

Деревянный потолок над залом подвешен к нижним поясам ферм. С западной стороны к основному бревенчатому объему приставлен портик с восемью колоннами. С боков здание подпирали одноэтажные пристройки с террасами на крышах, куда открывались двери со второго этажа театра.

ЗАДАЧИ, РЕШАЕМЫЕ ПРИ РЕСТАВРАЦИИ

При реставрации Каменноостровского театра предстояло решить следующие задачи:

- выполнить приспособление памятника истории и культуры под современное использование в качестве Второй (Малой) сцены АБДТ им. Г. А. Товстоногова;
- осуществить комплексную реставрацию с усилением несущих конструкций здания театра;
- перевести здание с сезонного (летнего) использования на круглогодичное;
- провести выравнивание и утепление фасадов, утепление крыши.

Кроме того, решить эти задачи на практике предстояло в кратчайшие сроки, в стесненных условиях, при одновременном выполнении работ различного профиля. Необходимо было создать экспериментальные участки для разработки индивидуальных методик и анализа принимаемых реставрационных решений. К основному объему работ следовало приступать только после апробации выбранных технологий на экспериментальном участке. Сохраняя историческую конструктивную целостность здания, нельзя было забывать о необходимости обеспечения его пространственной жесткости в целом.

Реставрационная часть проекта была разработана институтом «Спецпроектреставрация».

113

СОСТОЯНИЕ ДЕРЕВЯННЫХ КОНСТРУКЦИЙ

Анализ архивных данных и проведенные натурные исследования позволяют утверждать, что конструктивная несущая система, обеспечивающая пространственную жесткость и устойчивость здания, к началу реставрационных работ в 2007 г. была разбалансирована из-за неравномерных деформаций и, по существу, с трудом справлялась со своими задачами. Все стены, перекрытия, стропильная система имели значительные отклонения от вертикального и горизонтального положений. Многочисленные мелкие ремонты, проводимые в различные периоды существования театра, не решали полностью задачу обеспечения надежности и устойчивости здания, не исключали бесконечные подвижки и деформации конструкций, которые приводили к искривлению стен и перекрытий с полами и просадкам ферм стропильной системы. В целом с 1827 г. при выполнении реконструкций и реставраций здание ни разу полностью не перебиралось и в итоге накопило множество нежелательных деформаций. Последний тезис следует подчеркнуть особо: натурные исследования здания театра в процессе производства работ после снятия наружной дощатой обшивки и расчистки стен изнутри от поздней штукатурки показали, что здание театра со времени его строительства (с 1827 г.) не разбиралось. Это принципиальным образом меняет существовавшие ранее представления о том, что театр С. А. Шустова был полностью разобран и заново возведен А. К. Кавосом.

Основными причинами возникновения деформаций здания театра являлись:

- специфика рубки деревянного сооружения «наскоро», с учетом только летнего использования, рассчитанного на непродолжительное существование без фундаментов, на деревянных стульях;
- неизбежная деструкция материала конструкций вследствие деятельности дереворазрушающих грибов и насекомых;
- механические повреждения и утраты элементов конструкций при ремонтах и реконструкциях;
- значительная усушка древесины поперек волокон (до 2 см поперек волокон у бревна диаметров до 30 см) и т. д.

Следствием указанных выше причин стали неравномерные осадки стен в опорной части, их выпучивание, вплоть до «вывалов» целых участков. Поперечная усушка деревянных элементов привела к появлению значительных зазоров во врубовых соединениях конструкций, что сильно ослабило их совместную работу и повлекло за собой подвижки конструкций во врубовых соединениях и заполнениях, создавая дополнительные условия для деформаций.

Сделанные в прошлом попытки приспособить летнее строение для круглогодичного (зимнего) использования без учета особенностей исходной рубки «по-летнему» (без утепления) не приводили к желаемому результату, но способствовали появлению зон конденсатного накопления влаги на конструкциях, что неизбежно активизировало жизнедеятельность дереворазрушающих грибов и насекомых. Специалисты института «Спецпроектреставрация» комплексно решили вопросы реставрации, усиления и утепления здания.

ОСНОВНЫЕ РЕСТАВРАЦИОННЫЕ РАБОТЫ

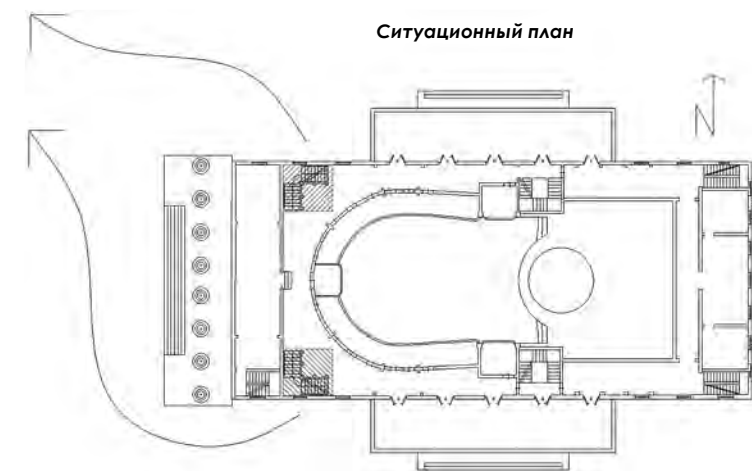
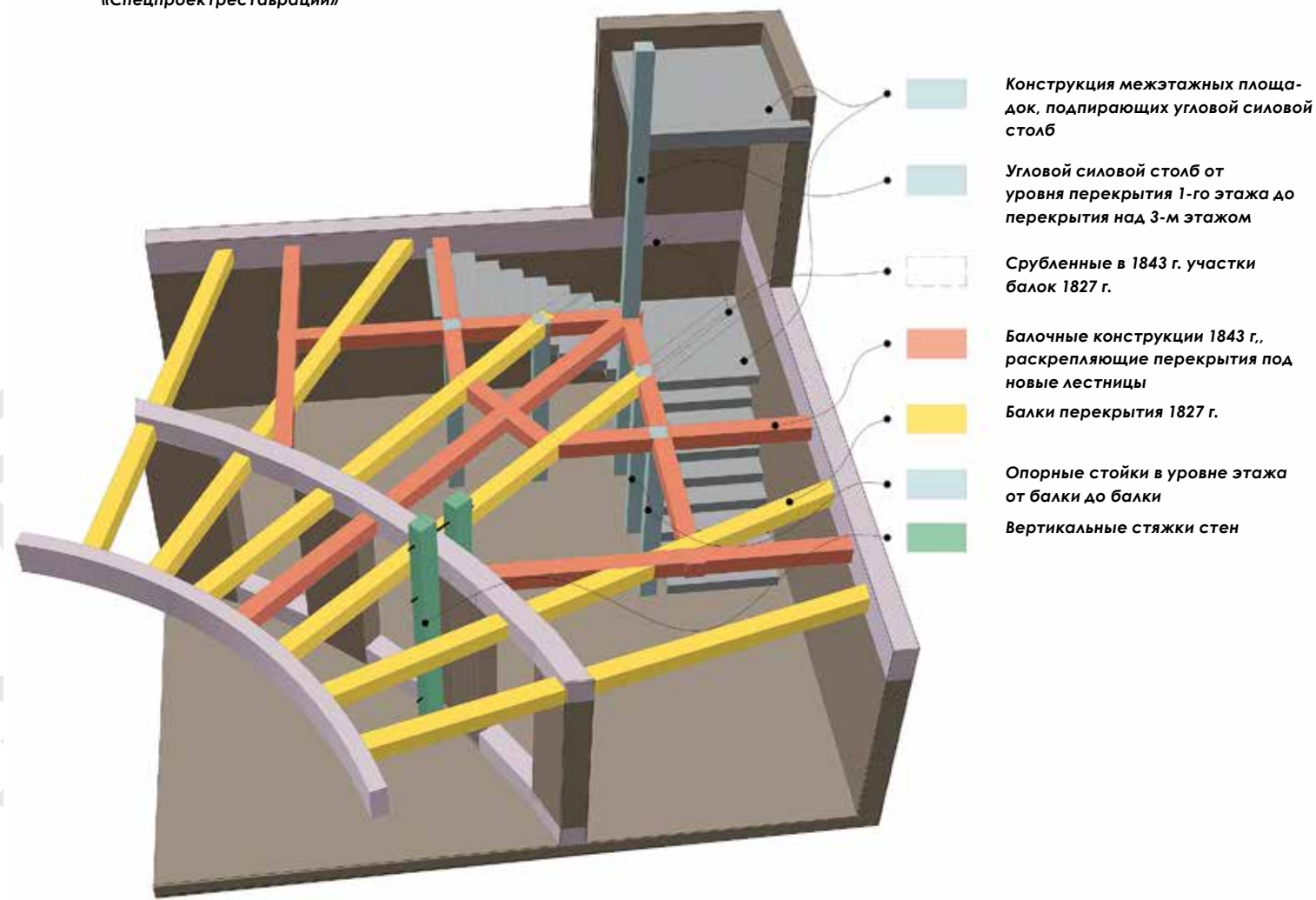
К основным видам предусмотренных проектом реставрационных работ, с учетом современного круглогодичного использования здания Каменноостровского театра, относятся:

- создание условий для современного использования здания с полным сохранением и реставрацией исторических элементов, являющихся предметом охраны;
- реставрация и усиление несущих конструкций, обеспечивающих пространственную жесткость и устойчивость здания;
- утепление и вентиляция деревянных конструкций стен, перекрытий и крыши для обеспечения круглогодичного использования здания;
- восстановление внешнего архитектурно-пространственного художественного облика фасадов здания и основных его внутренних помещений (зрительный зал с ложами и балконами, потолком, входное и поэтажные фойе, кулуары с лестницами).

**В ХОДЕ РЕСТАВРАЦИИ БЫЛО СДЕЛАНО
ВАЖНОЕ ОТКРЫТИЕ: ТЕАТР СО ВРЕМЕНИ ЕГО
ВОЗВЕДЕНИЯ С.А.ШУСТОВЫМ НЕ РАЗБИРАЛСЯ. А.К. КАВОС
СОХРАНИЛ ЗДАНИЕ, ПРОВЕДЯ
ЕГО РЕКОНСТРУКЦИЮ.**

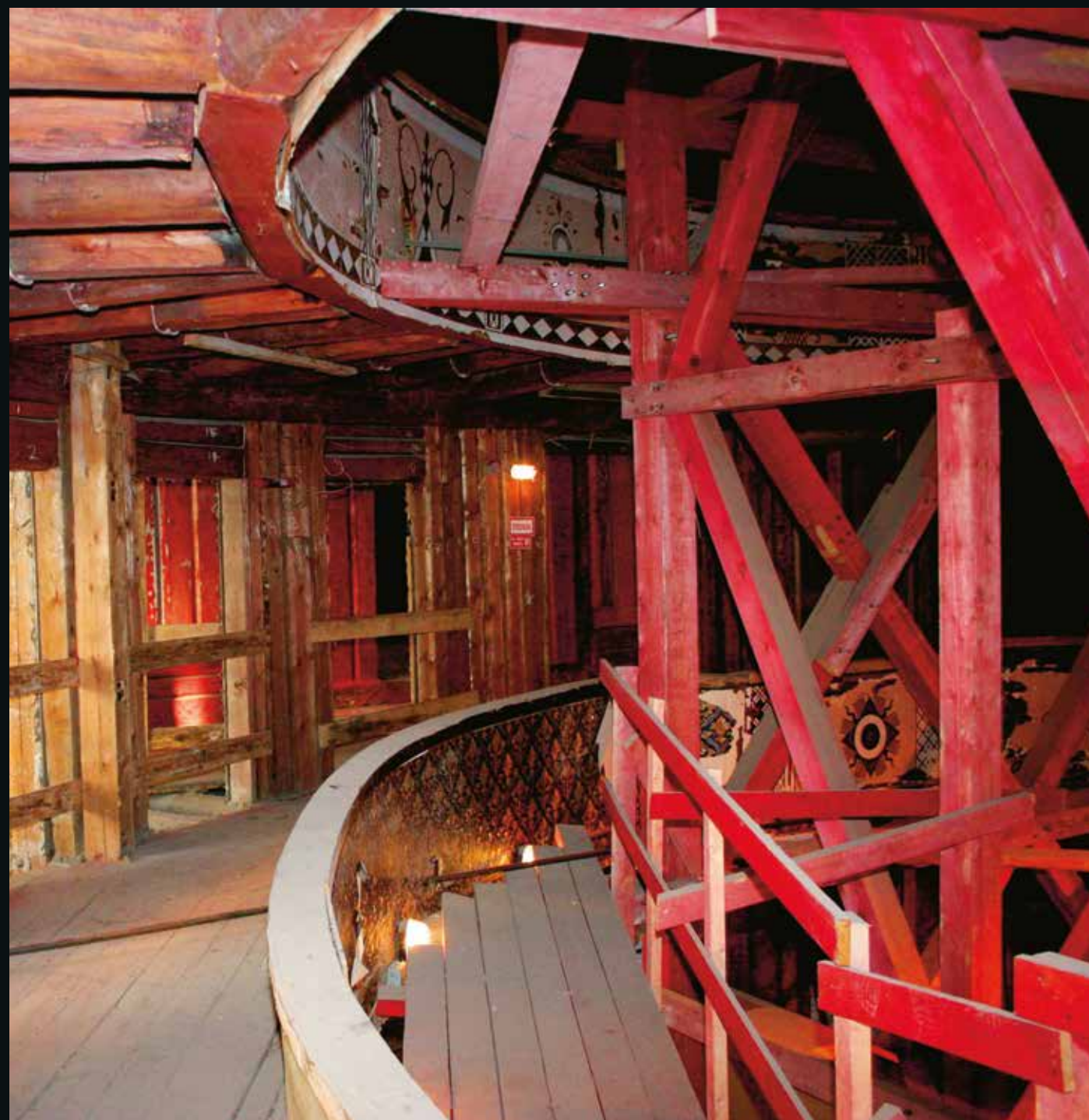
ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ СХЕМА РАСКРЕПЛЕНИЯ БАЛОК МЕЖЭТАЖНЫХ ПЕРЕКРЫТИЙ, ПРИМЕНЕННАЯ АРХИТЕКТОРОМ КАВОСОМ В 1843 Г. ПРИ РЕКОНСТРУКЦИИ УГЛОВЫХ ЛЕСТНИЦ В КУЛУАРАХ

Фрагмент рабочего чертежа
«Спецпроектреставрации»





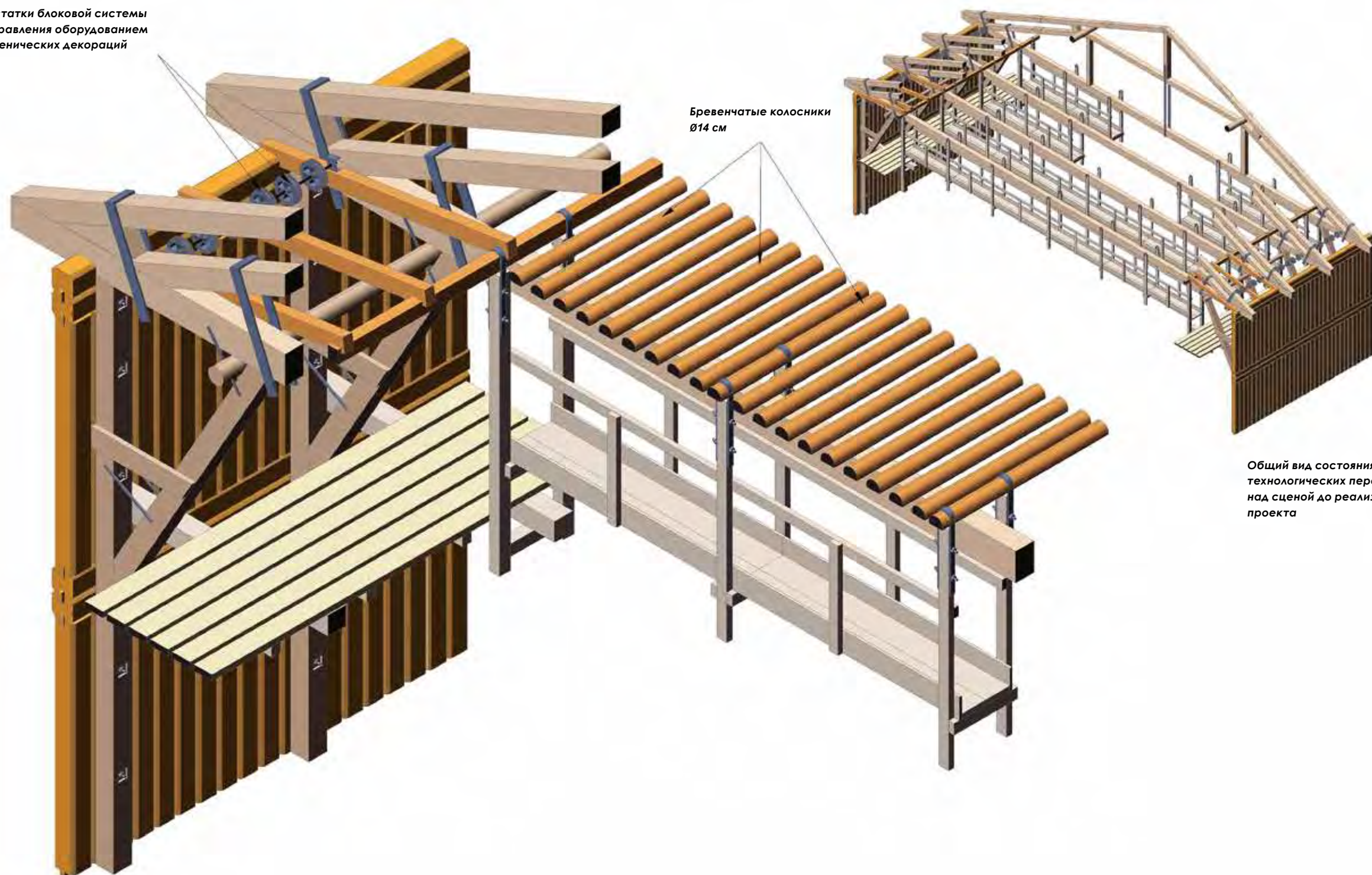
Историческому деревянному «скелету» театрального зала была возвращена изначальная прочность. При этом все элементы конструкции остались подлинными. Каждая балка и стойка каркаса были отреставрированы и пропитаны антисептиками



Остатки блочной системы
управления оборудованием
сценических декораций

Бревенчатые колосники
Ø14 см

Общий вид состояния
технологических переходов
над сценой до реализации
проекта



Многоэтажная бревенчатая конструкция театра состоит из нестандартных элементов. В одних только стенах насчитывается более пяти тысяч элементов. Для сохранения идентичности при реставрации требовалась тщательная маркировка и поэлементная реставрация с возможной заменой разрушенных элементов или их частей по старому образцу. При сооружении летнего театра в 1827 г., конечно же, не учитывалась будущая возможность утепления стен и перекрытий. Сохранность такой облегченной конструкции обеспечивалась свободным ее проветриванием и, как следствие, возможностью существовать в естественных климатических условиях (зимнее промерзание, повышенная температура летом, намокание в дождливый период и т. д.). Поэтому при превращении летнего строения в круглогодично функционирующее наряду с конструктивными особенностями необходимо было системно решить проблему утепления стен, перекрытий, кровли, а значит, и сопутствующие задачи вентиляции исторических конструкций для их сохранения. При этапной переборке стен театра вследствие усушки древесины появилась возможность проложить между бревенчатыми элементами льняную паклю, дополнительно скрепить металлическими накладками, установить парные стяжные брусья на стены и т. д. Для дополнительного утепления стен снаружи был выбран целлюлозный утеплитель «EkoVilla», задуваемый в пространство между стеной и ветрозащитной плитой специальным оборудованием, которое позволяет заполнить все щели и пустоты, в результате чего утеплитель образует с бревенчатой стеной «единый» массив. Данный утеплитель имеет специальные антипиренные и антисептические защитные пропитки, экологически чист. Характеристики утеплителя позволяют его использовать при работе с основными деревянными конструкциями стен.

Сложнейшей задачей являлось выравнивание плоскостей стен под обшивку, потолков, полов и внешних плоскостей крыши – под покрытие. Для полного исправления накопленных с 1827 г. просадок и выпучиваний стен, просадок и искривлений стропильных ферм, казалось бы, следовало осуществить разборку деревянного здания с последующей сборкой. Однако такой кардинальный вариант таил в себе опасность утраты подлинности памятника. Выбранная методика реставрации бревенчатых стен и стропильной системы подразумевала не полную единовременную переборку, а лишь поэлементную поярусную реставрацию деревянных конструкций (до 90 %) небольшими захватками по месту с использованием вывешивающих и поддерживающих конструкций. При такой технологии максимально сохраняется подлинность конструкции здания в целом, но также сохраняется и значительная часть приобретенных деформационных отклонений. Естественно, что для современного использования в этом случае необходимо выровнять стены под обшивку снаружи, полов, потолков и стен изнутри. Внешний контур кровель крыши выравнивался установкой соответствующих накладок на стропила.

Все эти задачи сохранения и реставрации решались с помощью специально разработанных технологий, которые уже успешно применялись при реставрации памятников деревянного зодчества России, а также при реставрации и приспособлении памятников исторического ансамбля Санкт-Петербурга.

Детальный анализ конструкций театра при реставрации, дополненный данными историко-архивных материалов, развеял еще одну легенду, связанную с постройкой театра. Можно утверждать, что построить такое здание за 40 дней невозможно даже «наскоро». Анализ технологии обработки конструкций театра при его строительстве показывает, что театр возводился единовременно большим количеством рабочих и его конструкции заготавливались в разных местах поэтапно разными командами по единому замыслу архитектора, после чего их привозили на место и собирали. В конструкции стен и стропильной системы встречаются вторично использованные элементы от разборки старых строений. Особо следует отметить тщательно и профессионально выполненную стропильную систему, изготовленную из протесанных топором, окантованных на четыре стороны бревен. Следов использования пилы на элементах стропильной системы,

возведенной в 1827 г. и частично реконструированной в 1855 г., не наблюдается. Все металлические элементы, скрепляющие стропила, кованы в 1827 и 1855 гг. (на отдельных кованых металлических элементах сохранились клейма с датами). Вероятнее всего, за 40 дней возводился свайный фундамент с каркасным деревянным цоколем и системой ливневой канализации внутри, на котором собирались предварительно заготовленные поэтажные конструкции и стропильная система. На месте при сборке дорубалась межэтажная балочная система. Дощатые полы, внутренняя и наружная обшивка стен и потолков тоже собирались, уже будучи заготовленными заранее, и опять же в подборе, в причерчивании дощатых элементов друг к другу. Традиция деревянного строительства с щадящим и мудрым отношением к материалу, с глубоким знанием его особенностей в начале XIX в. еще во многом тяготела к XVIII в. и использовала приемы народного деревянного зодчества. Именно так заготавливалась дощатая обшивка фасадов и интерьеров и всех полов из необрезной доски с причерчиванием их друг к другу и установкой с чередованием «комель – вершина».

В 1827 г. здание театра было «одето» в такую обшивку. Дощатые полы тоже были устроены из необрезной причерченной друг к другу доски, собранной в небольшие щиты попарно при помощи встречных клиньев с внутренней стороны. Стоит отметить, что «топорная» технология при подгонке доски к доске применялась в основном к ее краям, что сохраняло продольность волокна древесины, а сами доски заготавливались путем распиловки круглых бревен вручную специальными пилами. Такая особенность заготовки досок сохраняет структуру дерева, где в комле (у корней) дерево больше, чем в вершине. Чередование комля и вершины при укладке доски позволяло сохранить природную кромку доски даже со скосом (по диаметру бревна).

В ХОДЕ РЕСТАВРАЦИИ ВЫЯСНИЛОСЬ, ЧТО ТЕАТР НЕ ПОСТРОИЛИ, А СОБРАЛИ ЗА 40 ДНЕЙ ИЗ ЗАРАНЕЕ ПРИГОТОВЛЕННЫХ ЭЛЕМЕНТОВ.

ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ СХЕМА РЕСТАВРАЦИИ КОНСТРУКЦИЙ СТЕН ЗДАНИЯ С ЭЛЕМЕНТАМИ УКРЕПЛЕНИЯ И НАРУЖНОГО УТЕПЛЕНИЯ
Чертеж института «Спецпроектреставрация»

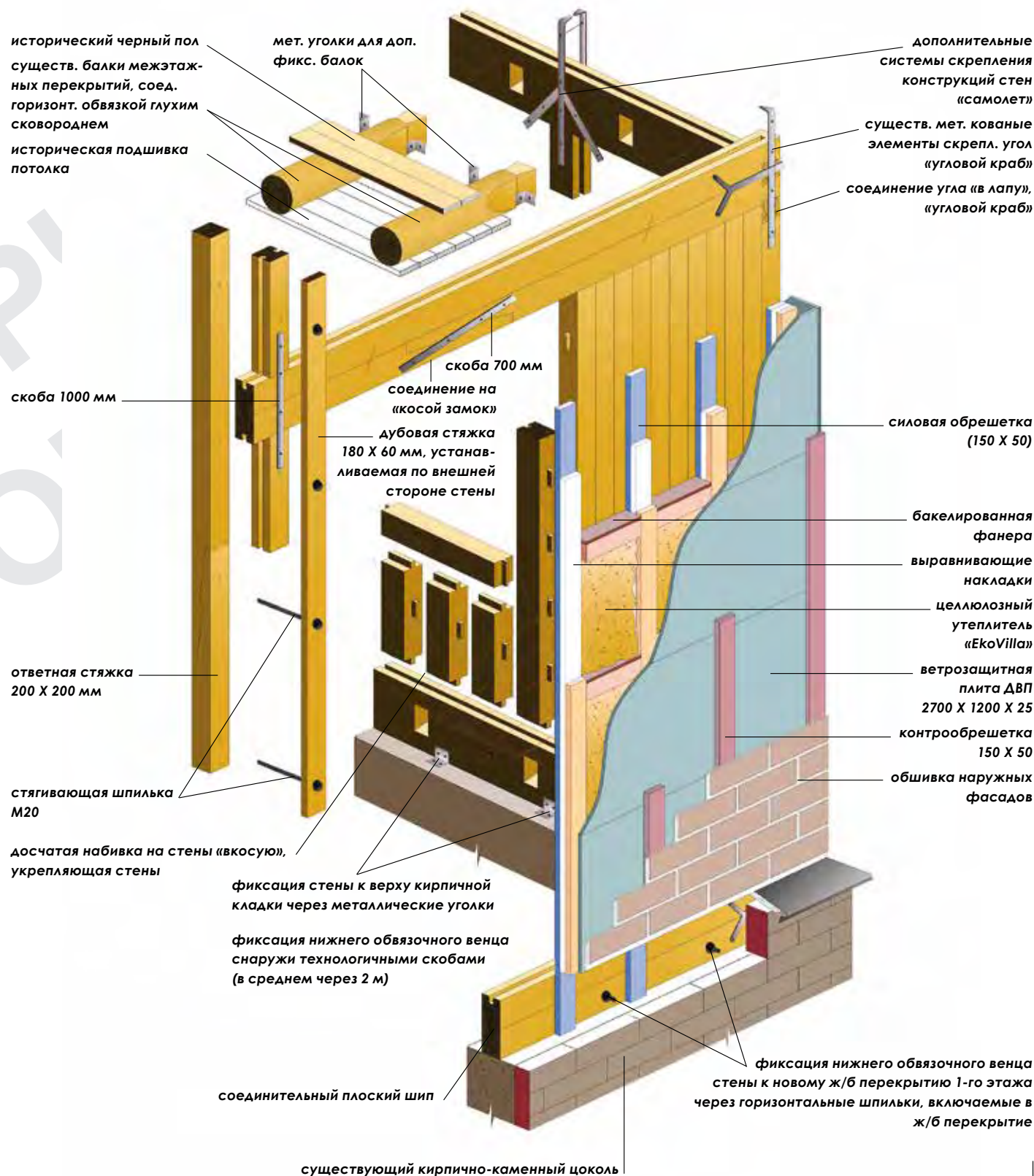
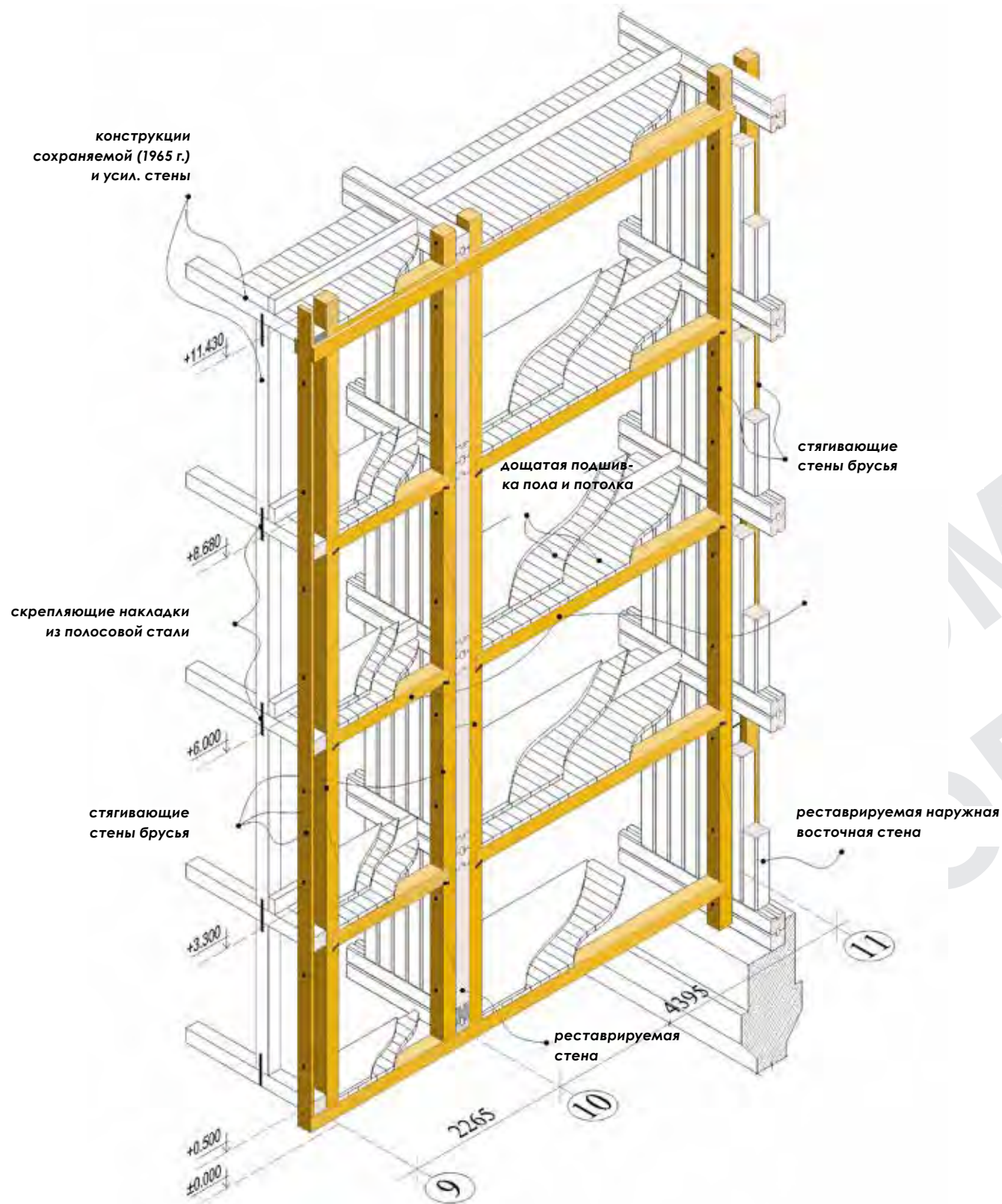


СХЕМА КОНСТРУКЦИЙ УСИЛЕНИЯ ПОПЕРЕЧНЫХ СТЕН
ВОСТОЧНОЙ ЧАСТИ ТЕАТРА

Чертеж института «Спецпроектреставрация»



Реконструкция театра в 1852–1853 гг., проводимая под руководством архитектора А. К. Кавоса, в основном сохранила причерченные полы, всю дощатую обшивку внутри на стенах и потолках. Обшивка на стенах фасадов была заменена на пиленую калиброванную доску с имитацией каменного руста. Антаблементная часть стен фасадов театра с карнизами и фронтоны сохранили индивидуальную обшивку и архитектурные элементы 1827 г. При последующих реконструкциях 1932–1935 гг. и 1965 г. в основном сохранилась «одежда» стен театра с обшивкой 1827–1853 гг., а полы 1827 г. после их вычинки были просто перестелены в новое горизонтальное положение с установкой на балках накладок. В этот же период поверх старых полов было настелено новое покрытие, в том числе и паркетное.

При современной реставрации все исторические полы 1827 г. также перестилались по вновь выровненной поверхности укрепленных балок и являлись основой для современного покрытия из паркета по слою специальной фанеры, защищающей их.

Отдельным этапом реставрации театра является работа с фундаментным цоколем. Фундаментная кладка была выполнена по деревянным бревенчатым лежням (из 3–4 бревен диаметром до 30 см), соединенным вместе встречными клиньями. Подземная часть кладки была устроена из известнякового бута, а надземная часть — цоколь — выложена из кирпича и облицована путиловским известняком. При устройстве подземного этажа под деревянной исторической частью театра деревянные лежни (ростверк) в основании фундаментов были разобраны вместе с нижней частью бутово-кирпичных фундаментов. Также была удалена и система однорядных свай под ростверком, устроенная по проекту С. А. Шустова из бревен среднего диаметра 25 см длиной около 5,5 м, расположенных с шагом от 1,2 до 1,8 м.

Реставрации подлежала в основном наземная цокольная кирпичная часть фундамента, облицованная камнем, вывешиваемая вместе с деревянной наземной частью театра на специальной системе металлических свай с балками перед устройством подземного этажа (о чем подробно изложено в следующей части книги).

Особый интерес вызывает клееная дощатая сосновая подшивка подвесного потолка зрительного зала, двухсторонняя обшивка ограждений лож и балконов, выполненная из нестандартной тонкой доски толщиной до 20 мм, заготовленной вручную, без использования пилы и рубанка. Криволинейная дощатая обшивка падуг потолка зрительного зала до 70 % сохранила тесаную подшивку из доски лиственных пород древесины с обработкой поверхности ручными скобелями и причерченными краями. Доски соединены между собой на столярных клеях. Наружная дощатая сосновая обшивка лож и балконов 1827 г. была выполнена без использования пилы; внутренняя 1855 г., пиленая со стороны лож и балконов, — собрана на столярных клеях.

Дощатая подшивка потолка зала и ограждений лож и балконов перед реставрацией имела большое количество разновременных вычинок (до 35 % от общей площади) и восстанавливалась с частичным их сохранением.

Технологии реставрации дощатых обшивок стен, подшивки потолков, обшивки ограждений лож и балконов, во многом близкие между собой, соблюдались с особой тщательностью и осторожностью.

Так же бережно реставраторы отнеслись и к реставрации колонн портика.

При реставрации обшивки широко использовался ручной инструмент, применялись столярные животные клеи. Частично использовались и современные атмосферостойкие специальные клеи, рекомендованные для аналогичных работ на памятниках внутри и снаружи.

Достаточно сложно и на компромиссной основе решалась задача необходимого проветривания скрытых деревянных конструкций в условиях необходимости соблюдения ряда современных норм и правил, исключающих наличие большого количества пустот, характерных для летних деревянных строений. Задачи сохранения памятника истории и культуры и обеспечение всех необходимых условий для его современного использования часто очень трудно совместимы, а порой даже невыполнимы без нанесения частичного ущерба памятнику. При приспособлении деревянного здания Каменноостровского театра для современного использования были сведены к минимуму современные вторжения в работу исторических конструкций. Часть старых исторических конструкций над сценой, которые препятствовали реализации требований об организации современного сценического пространства, пришлось переместить на чердак, в так называемую экспозиционную зону.

В процессе работ постоянно шел поиск возможных решений, увязывающих вопросы сохранения памятника и размещения новой театральной технологии, отыскивались такие сочетания разного вида работ, которые были приемлемы для специфических условий сохранения памятника и обеспечения возможностей его современного использования.

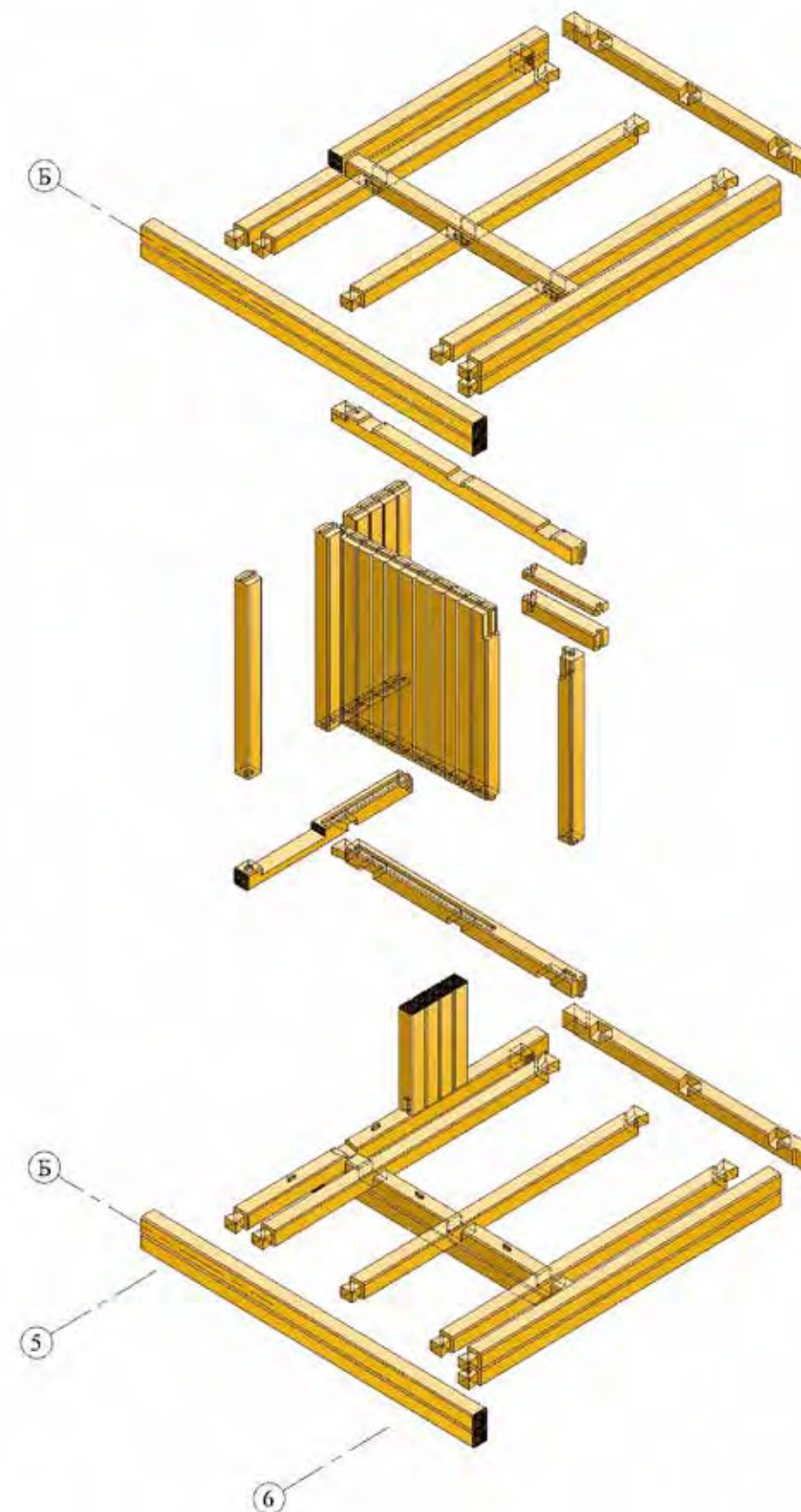
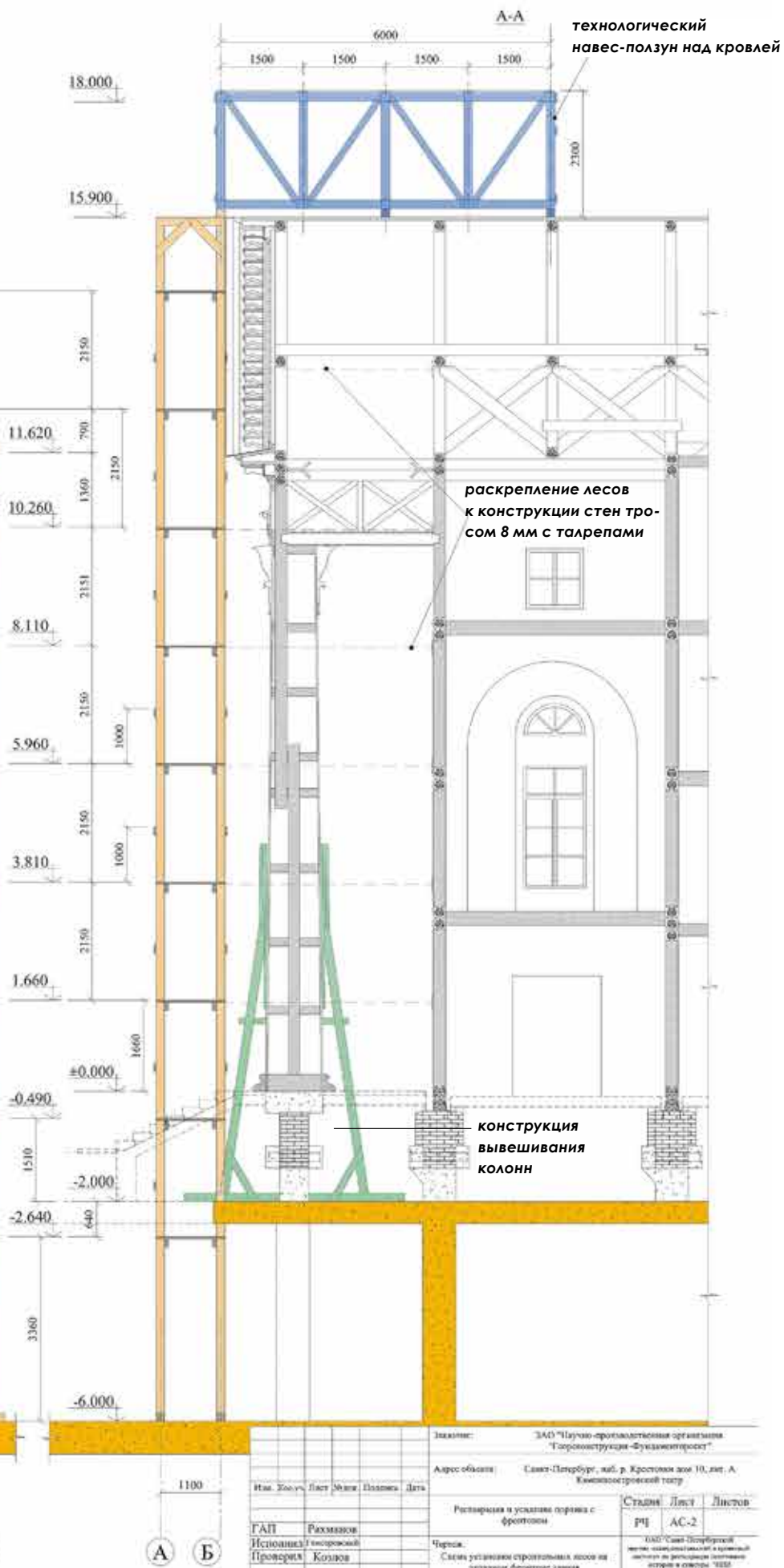
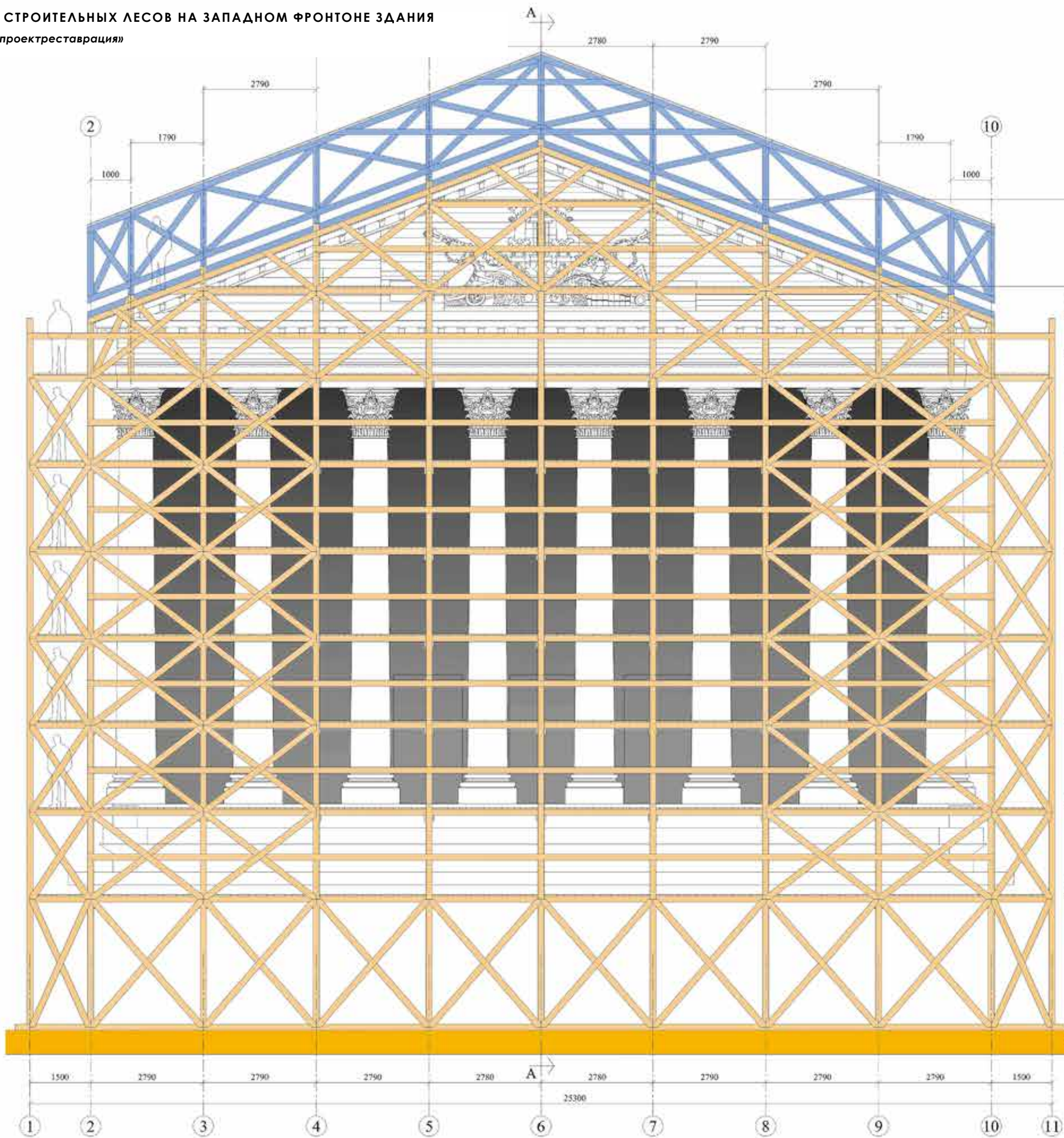
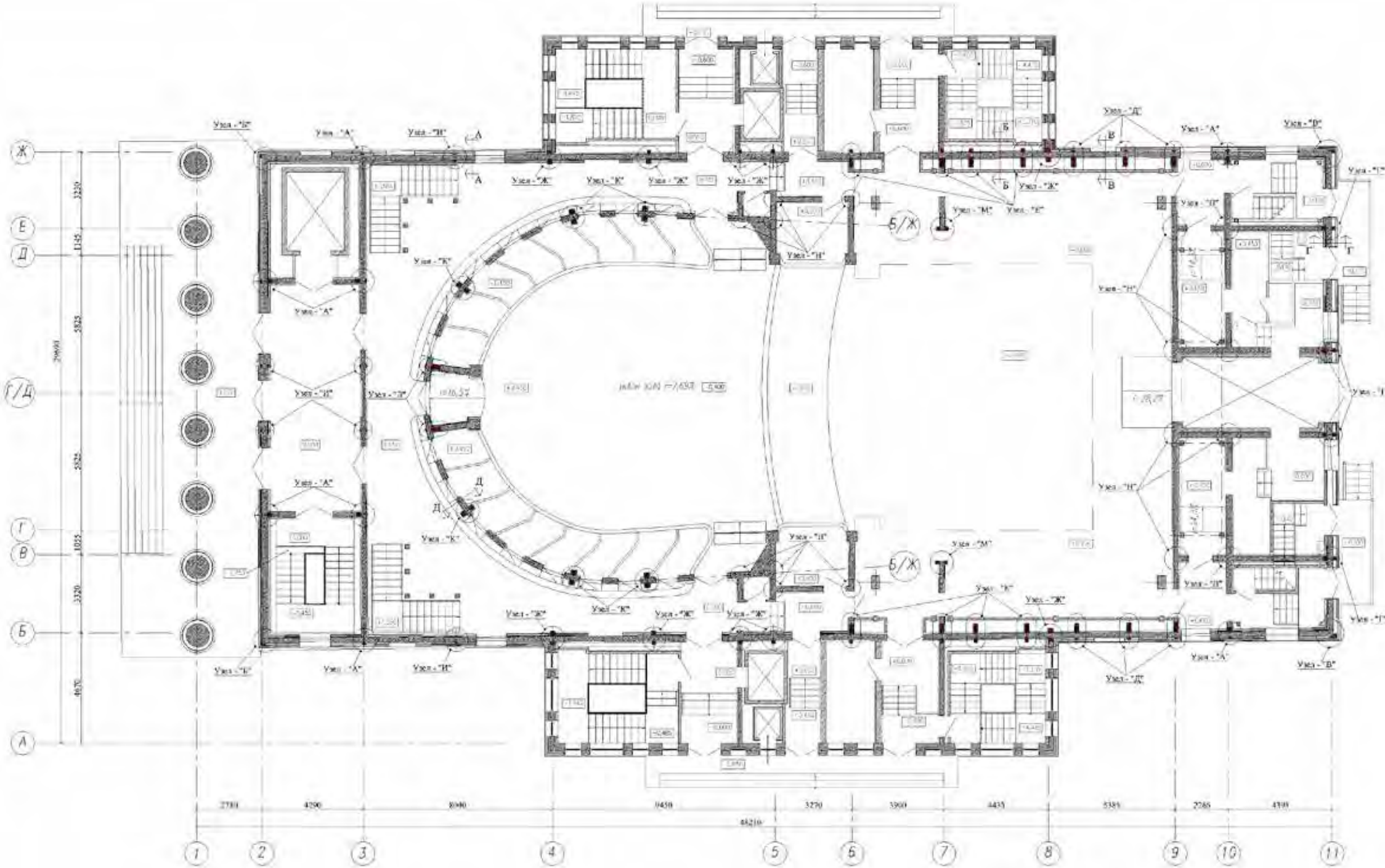
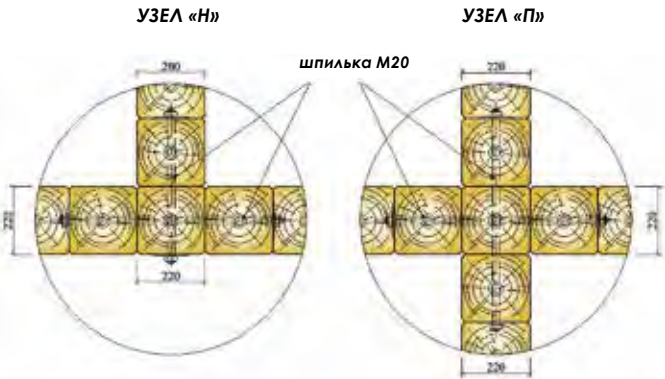
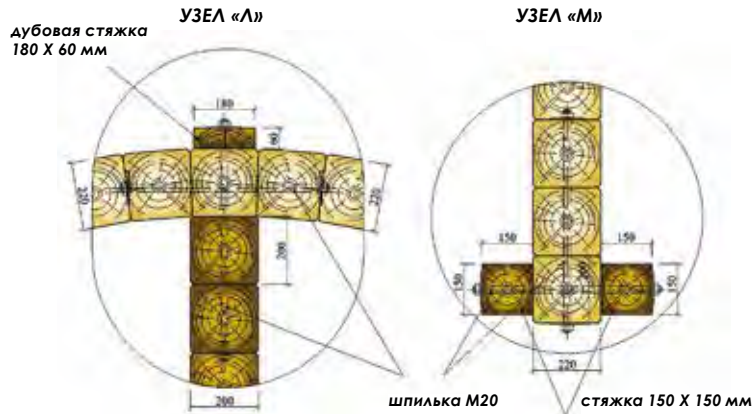
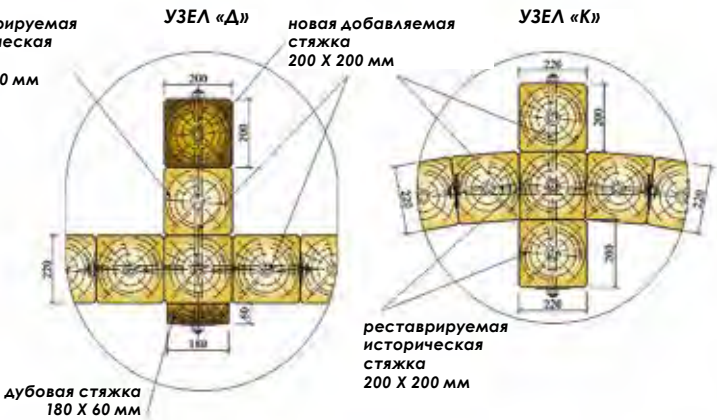
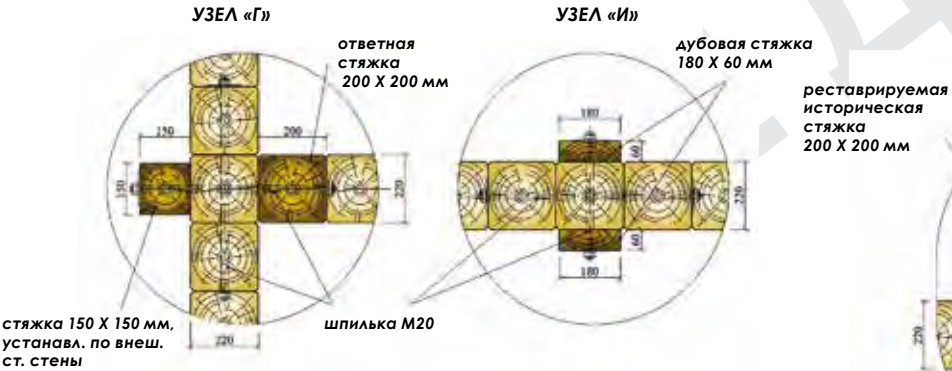
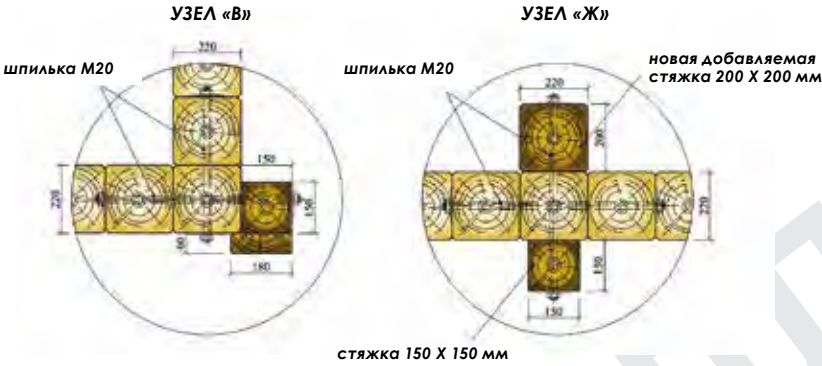
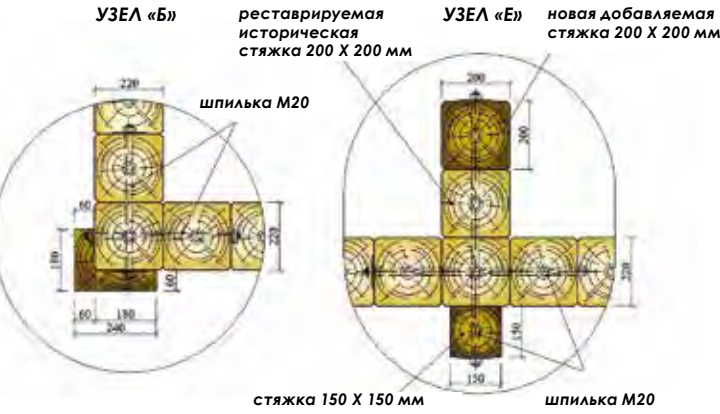
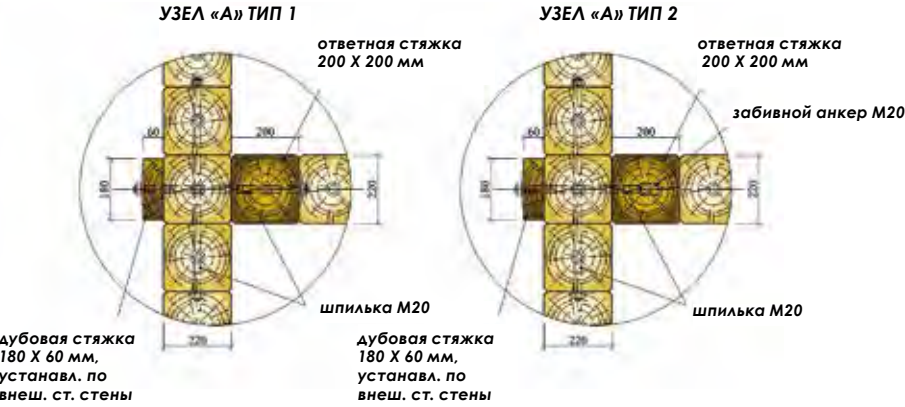
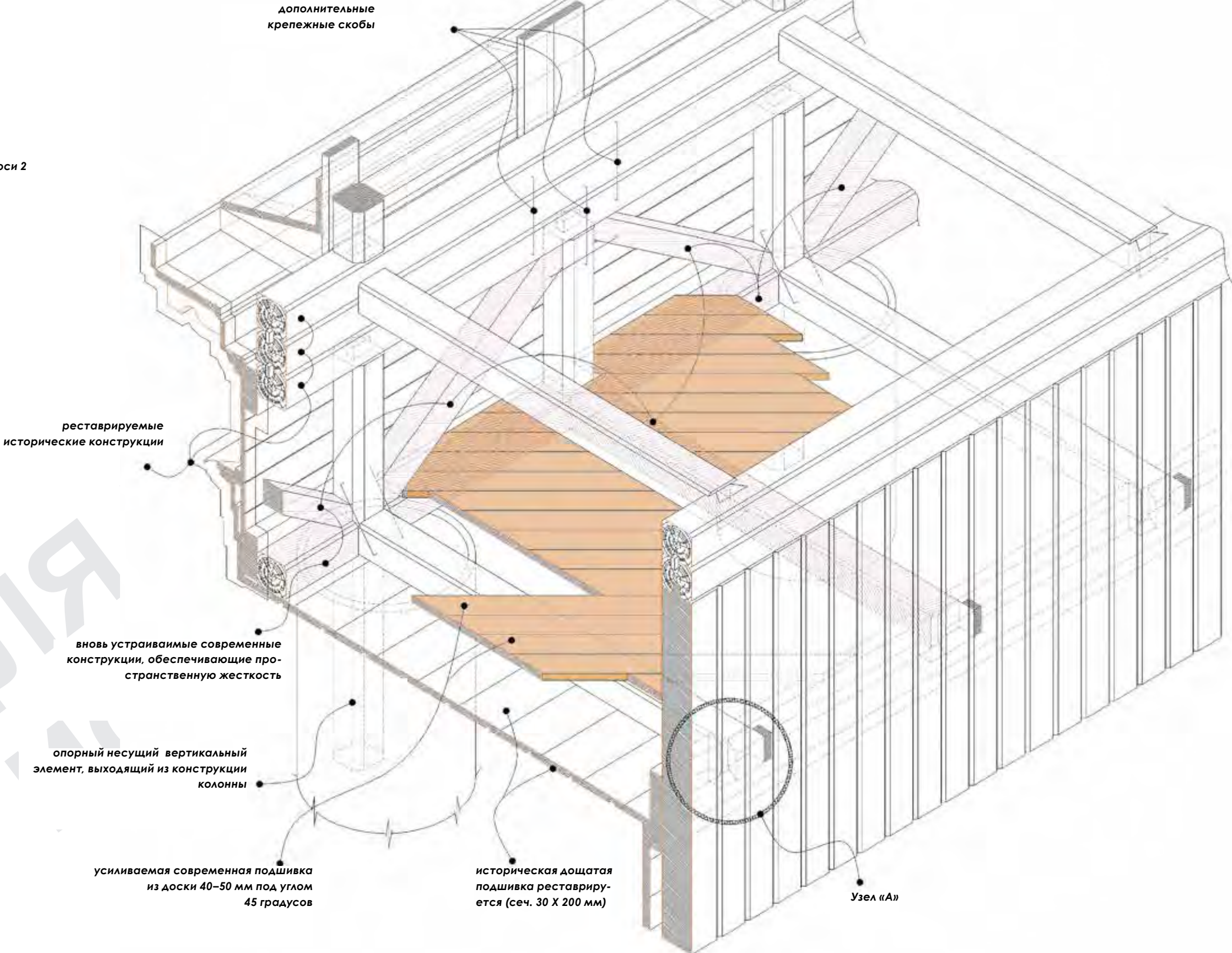
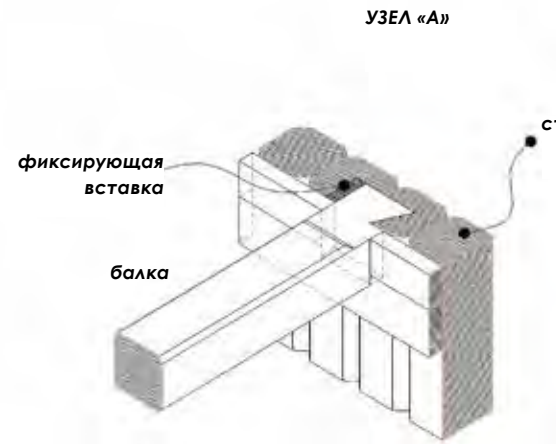


СХЕМА УСТАНОВКИ СТРОИТЕЛЬНЫХ ЛЕСОВ НА ЗАПАДНОМ ФРОНТОНЕ ЗДАНИЯ
Чертеж института «Спецпроектреставрация»







лещадные плиты отмостки по периметру здания,
 уложенные на спец. подготовку
 600 X 600 X 50 мм

лещадная плита из прочного известняка толщиной до
 70 мм на растворе с отметки -0,070 до ±0,000 мм

кирпичные опоры колонн выводятся на отметку
 ±0,000 мм с вентиляционными каналами внутри

ж/б плита толщиной 180 мм с отметки
 -0,250 до -0,070 мм

кирпичный фундамент под колонны возводит-
 ся с отметки -2,000 мм до -0,250мм

деформационный шов

гранитные ступени лестницы в стилобате
 анкерятся к наклонной ж/б плите
 при укладке

ж/б конструкция
 для укладки сту-
 пеней лестницы

ж/б основа стен стилобата с отмет-
 ки -2,000 мм до отметки -1,000 мм

исторические маркированные блоки укладываются в
 перевязку с кирпичной кладкой

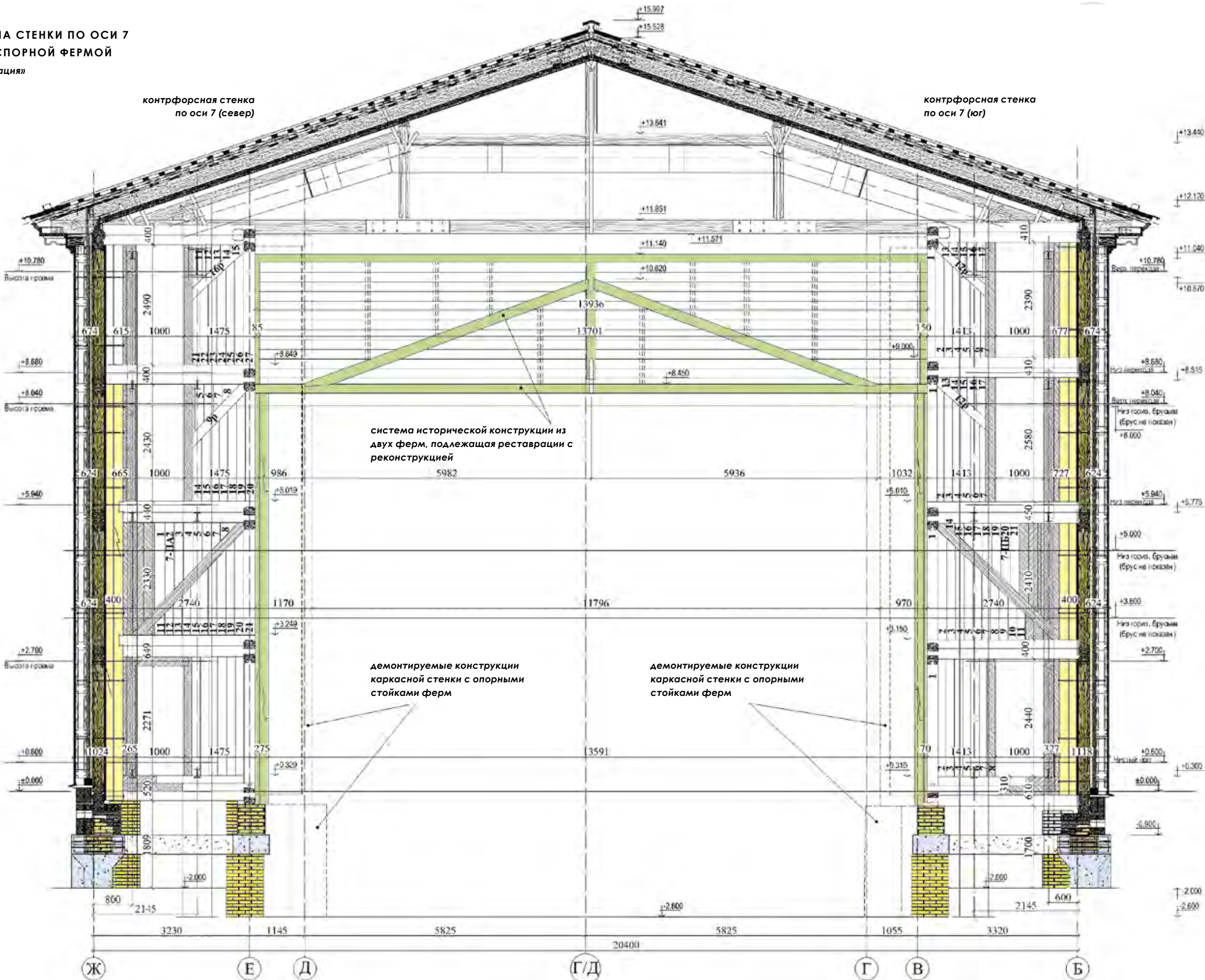
вентилируемое (незасыпное)
 техническое подполье

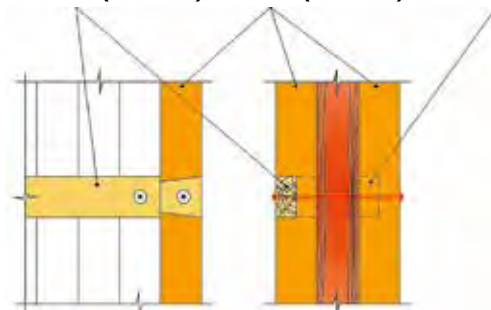
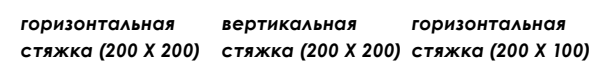
вентиляционное окно стилобата

ступени подводятся под блоки стилобата

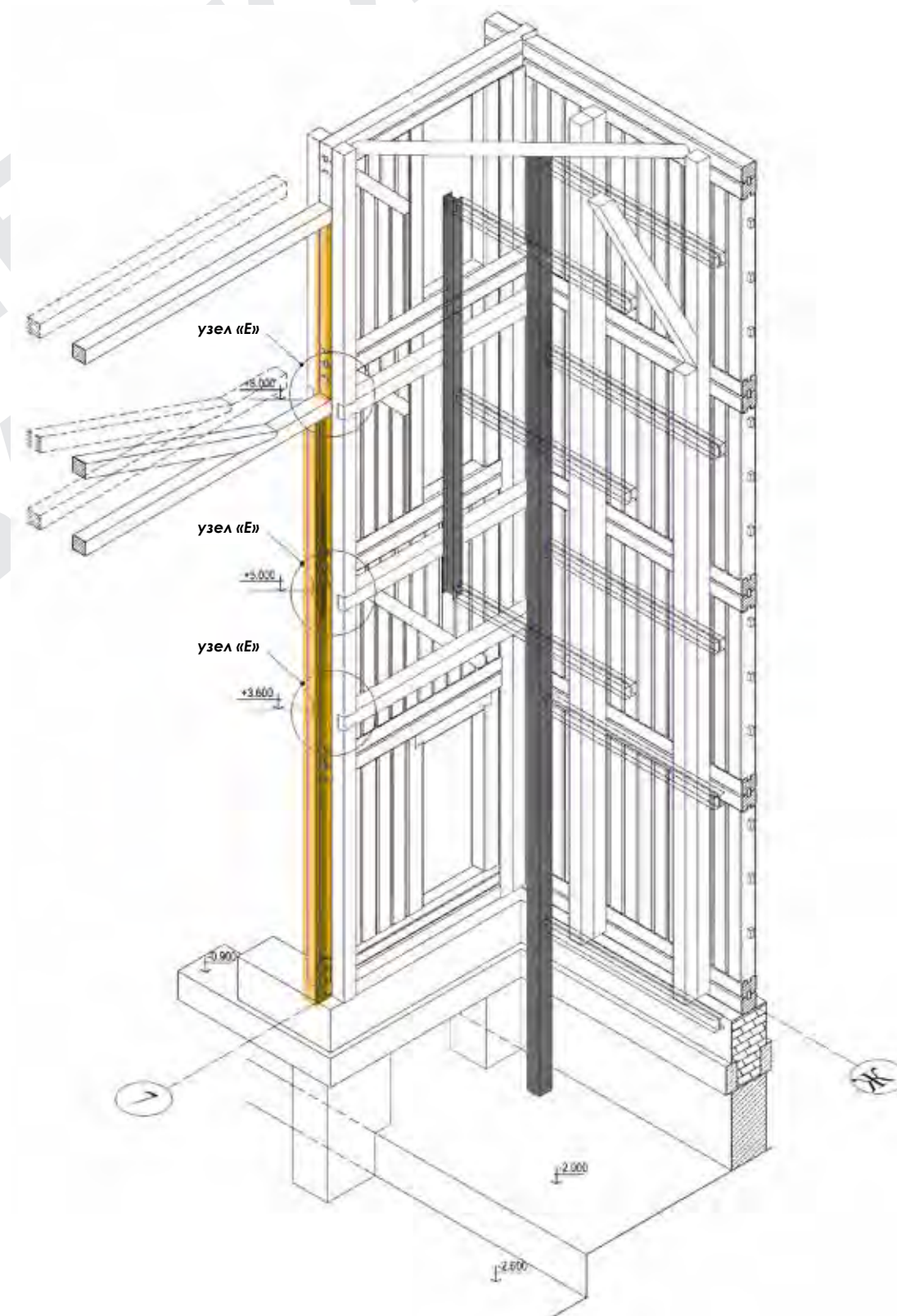
контрфорсная стенка
по оси 7 (север)

контрфорсная стенка
по оси 7 (юг)

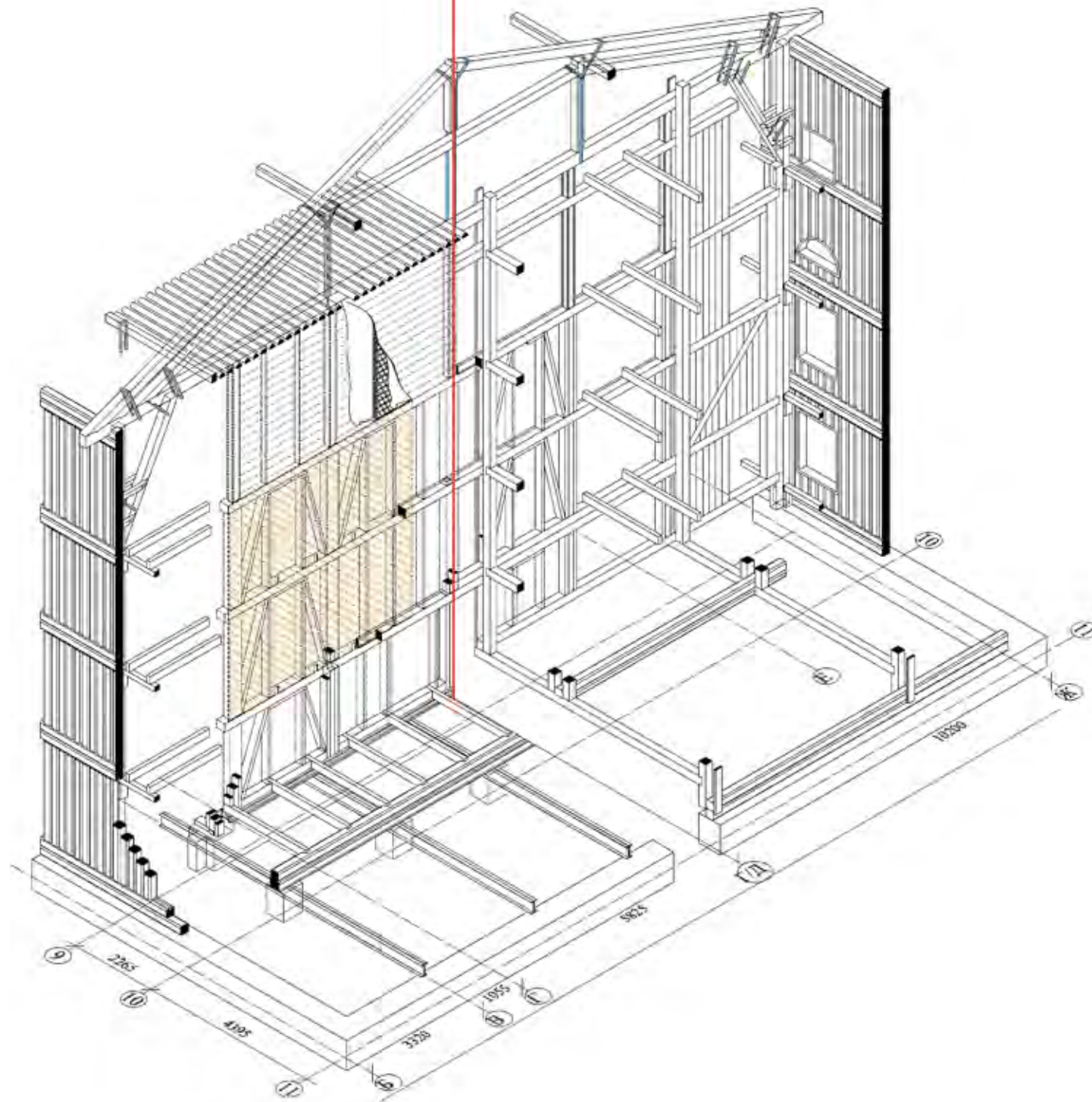




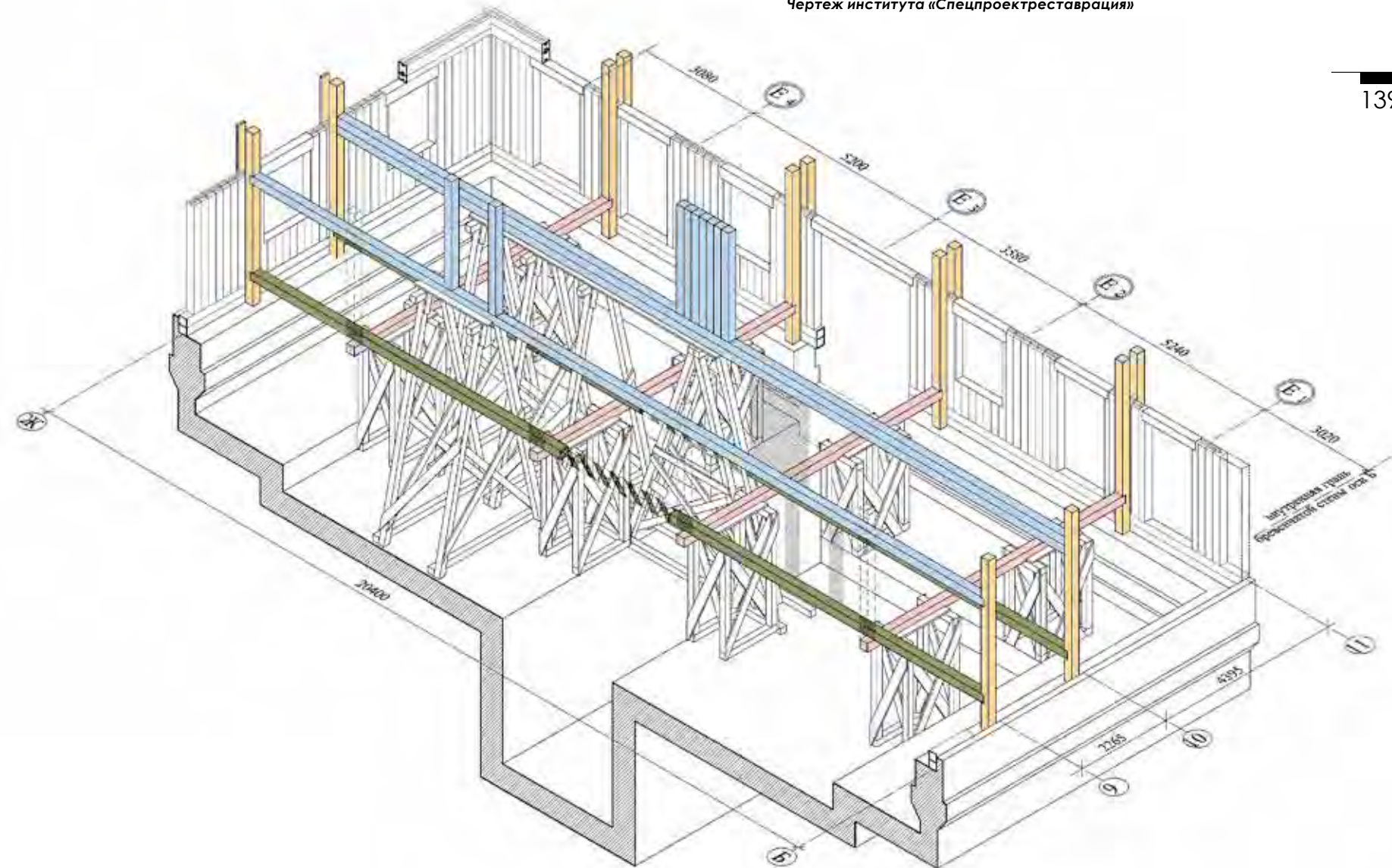
	историческое бревенчатое заполнение стен (реставрация), вертикальные стяжки
	новые элементы заполнения стен
	новые непрорезаемые стягивающие брусья
	новые горизонтальные обжимные брусья в уровне перекрытий
	горизонтальный распорный элемент в уровне перекрытий
	исторический горизонтальный распорный элемент в уровне нижнего пояса стропильных ферм



состояние до реализации проекта | проектное состояние

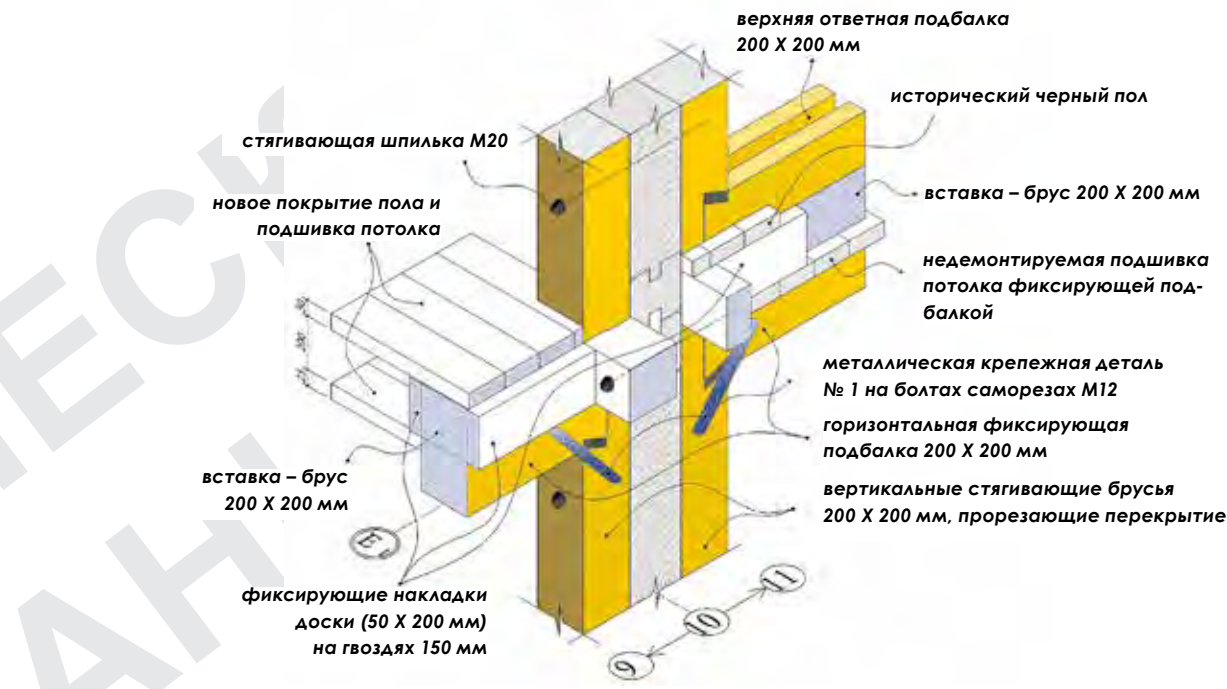
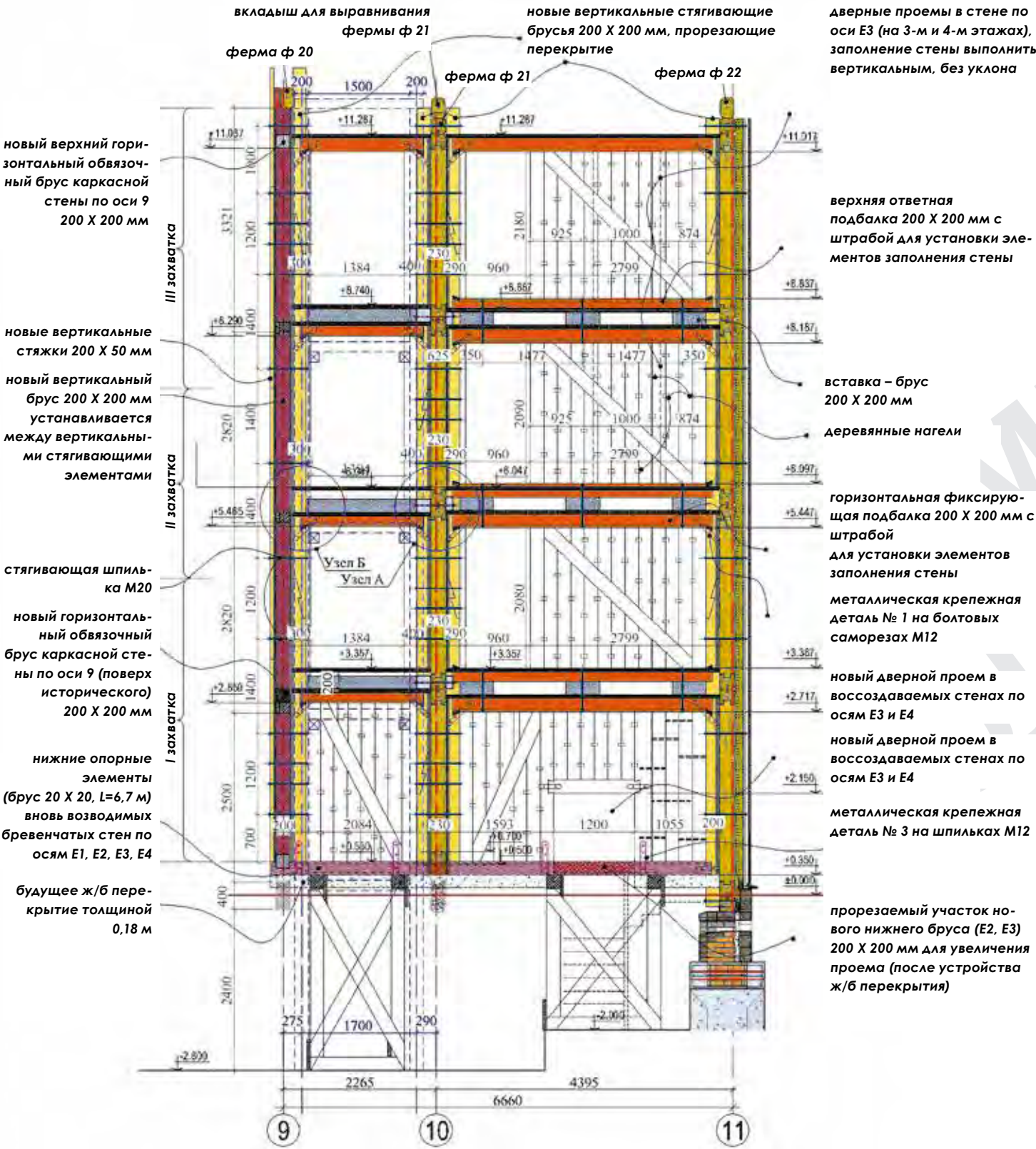


139

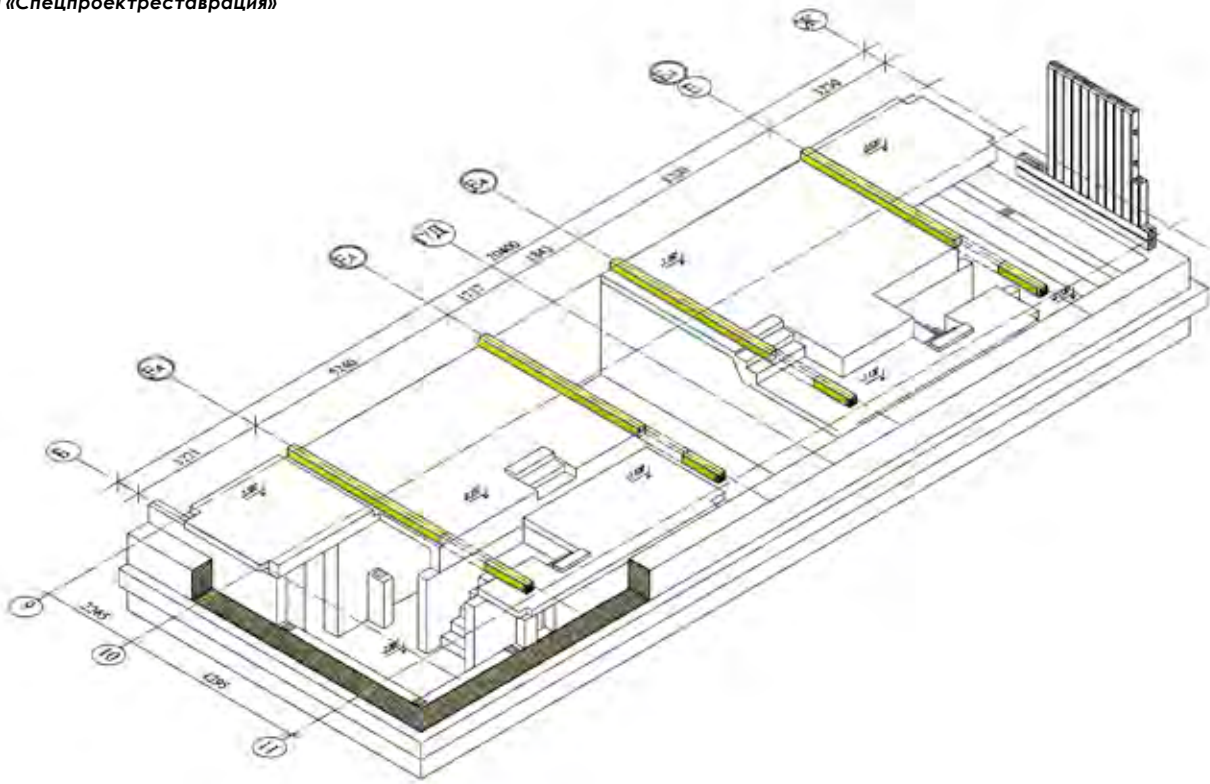


ЭКСПЛИКАЦИЯ ЭЛЕМЕНТОВ АКСОНОМЕТРИИ

- | | |
|---|--|
|  | вертикальные стягивающие элементы наружных стен |
|  | вертикальные стягивающие элементы внутренних стен |
|  | горизонтальная нижняя обвязка внутренних стен по осям 9, 10 |
|  | участок горизонтальной нижней обвязки внутренних стен по осям 9, 10 (1-й этаж) |
|  | бревенчатое заполнение внутренних стен по осям 9, 10 (1-й этаж) |
|  | горизонтальная межэтажная обвязка, бревенчатое заполнение внутренних стен по осям 9, 10 (2-й этаж) |
|  | нижние опорные элементы вновь возводимых стен по осям E1, E2, E3, E4 |



АКСОНОМЕТРИЯ – СХЕМА РАСПОЛОЖЕНИЯ ОПОРНЫХ БАЛОК ПО ОСЯМ Е1, Е2, Е3, Е4 (НА ОТМ. +0,350) В СООТВЕТСТВИИ С ПРОЕКТНЫМ Ж/Б ПЕРЕКРЫТИЕМ 1-ГО ЭТАЖА
Чертеж института «Спецпроектреставрация»



ОБЕСПЕЧЕНИЕ БЕЗОПАСНОСТИ ЗДАНИЯ В ПРОЦЕССЕ ВЕДЕНИЯ РАБОТ

Реставрационные работы на объекте начались в декабре 2007 г.

Перед реставраторами была поставлена сложнейшая задача – отреставрировать ветхое деревянное строение, утратившее пространственную жесткость за время, прошедшее со дня его постройки, при одновременном производстве подземных работ по технологии top-down. Она предусматривала одновременное ведение реставрационных работ и работ по устройству подземной части здания.

Все работы по реставрации проводились в строгом соответствии со специальными методическими указаниями, разработанными ведущими специалистами НИИ «Спецпроектреставрация».

В процессе реставрации здания Каменноостровского театра в 2007–2010 гг. специалисты реставрационной компании «Краски города» с целью реставрации поэтапно перебрали наружную и внутреннюю обшивку, бревенчатые конструкции стен и перекрытий общим объемом до 3000 м².

Работы по поэтапной переборке производились одновременно с научно-технологическим обследованием состояния конструкций, изучением исторических переделок: определялась сама система конструктивных особенностей деревянного театра, вырабатывались методы научной реставрации, составлялись дефектные схемы на деревянные элементы конструкции с пораженной древесиной.

На период реставрации здания театра был применен целый комплекс мер, обеспечивающий временную дополнительную жесткость деревянного строения на весь период реставрационных работ:

- внутри были установлены специальные пространственные деревянные конструкции из бруса и досок, к которым были прикреплены наружные стены здания; эти же конструкции служили и строительными лесами;
- стены здания театра внутри и снаружи усилили системой накладных парных стяжных брусьев, а также металлических стяжек;
- аварийные деревянные каркасы полых колонн были закреплены и отреставрированы, их обшивка из криволинейных клееных сосновых брусьев выровнена;
- в период производства работ в наиболее опасных местах, где наблюдалась полная утрата несущей способности нижних обвязочных балок, было произведено переопирание стен на строительные леса;
- для создания продольной пространственной жесткости несущих конструкций были устроены дополнительные поперечные стены и усилены контрфорсные стенки;
- утраченные кованые накладные связующие элементы были восстановлены и введены дополнительные новые.

ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНАЯ РЕСТАВРАЦИЯ ДЕРЕВЯННЫХ ЭЛЕМЕНТОВ

После принятия всех необходимых мер по временному укреплению здания приступили к разборке внешней обшивки из досок и внутренней отделки из досок и штукатурки. Демонтаж элементов обшивки производился с особой тщательностью, при необходимости с высверливанием отверстий в местах крепления. Каждый элемент маркировался краской с тыльной стороны в соответствии со специально разработанной схемой. Старые гвозди на стенах были демонтированы, а отверстия заделаны деревянными дюбелями. Кованые гвозди начала XIX в., вынутые при переборке бревен (их более 4,5 тысячи), были выпрямлены, обработаны и вновь использованы.

После спуска элементов с высоты и транспортировки к реставрационному участку для складирования каждый из элементов подвергался очистке с тыльной стороны от внешних загрязнений водяной струей высокого давления с переворачиванием и с профилактической антисептической обработкой. Для этого использовалось оборудование марки «Karcher», в полном соответствии с методикой реставрации. После просушивания с помощью специального теплового фена внешняя сторона элементов обшивки очищалась от старых окрасочных слоев.

По результатам визуального осмотра и оценки состояния элементов все мелкие выбоины и трещины на лицевой декоративной стороне заделывались препаратом «Remmers». Деструктированные элементы реставрировались с зареживанием трещин, устройством вставок и заделкой старых гвоздевых отверстий деревянными пробками, устанавливаемыми на клей с расклинкой. Особое внимание уделялось антисептической и антипиренной обработке. При необходимости для конструкций, имевших следы деятельности деструктурирующих насекомых, применялась СВЧ-дезинфекция.

В ходе работ было демонтировано около 2000 м² внешней деревянной обшивки, а также элементы декоративного оформления проемов, карнизов здания. Демонтаж деревянной обшивки производился очень бережно, щадящим способом, что позволило сохранить исторический материал практически без потерь, а по окончании реставрационных работ установить его на место.

Все декоративные элементы были перемещены в реставрационную мастерскую, специально построенную рядом с театром, для последующих реставрационных работ. Деревянный и лепной декор фасадов был полностью перебран и отреставрирован.

При постройке здания была применена стоечно-балочная система с раскосами, где каждый элемент несет свою небольшую нагрузку. Поэтому, перебирая здание, необходимо было сохранить технологическую последовательность сборки, используя даже в случае замены или протезирования отдельных деревянных элементов изначальный принцип конструкционного соединения с помощью шипов и пазов. За долгий век (180 лет) неизбежная усушка древесины привела к потере жесткости силовых блоков, врубовых соединений и вызвала критическую (с отклонением от вертикали до 30 см) деформацию стен, стропил. Задача состояла в том, чтобы восстановить пространственную жесткость без его разборки и переделки в целом.

При реставрации конструкций пришлось применить не только такие традиционные плотницкие приемы со сложными узлами сопряжений (врубовыми соединениями), как «голландский зуб», «затяжной голландский замок», «сковородень», «ласточкин хвост», «бабочка» и просто шипованные и пазогребневые соединения, но не обошлось и без современных методов реставрации с использованием новейших композитных материалов и химических укрепителей древе-

сины, уже проверенных временем и использованных при реставрации памятников.

Реставраторам предстояло аккуратно, чтобы не повредить общую систему конструкций здания, поэтапно извлечь элементы бревенчатого заполнения стен, досконально обследовать их состояние, затем, после щадящей обработки антисептическими составами от плесени и вредных насекомых, восполнить утрату различными конструкционными методами протезирования. Только после полного курса реставрационных мероприятий бревно могло быть возвращено на место. Лишь в случае значительной деструкции элемента допускалась его замена новым.

Прежде чем приступить к разборке элементов наружных и внутренних несущих стен здания театра, реставраторы разработали схему маркировки элементов заполнения стен.

При демонтаже внешних и внутренних стен реставраторами была применена технология поэтапного вывешивания части стен с установкой на временные подпорные стойки. Для этого щадящим способом образовывалось технологическое окно, устанавливались домкраты, распорки, временные стойки, затем элемент, подлежащий реставрации, вытаскивали. Для раздвижки бревенчатого набора использовались деревянные клинья. Небольшие технологические выпилы применялись в крайних случаях с установкой двух разжимных домкратов для подвижки бревна до технологического окна. Так поэтапно небольшими захватками перебирались участки почти всех бревенчатых стен.

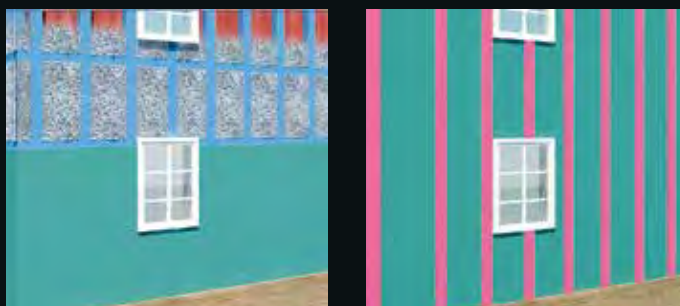
Для освобождения участков горизонтальной обвязки с балками устанавливались дополнительные распорные стойки (и, соответственно, дополнительные домкраты) для вывешивания зоны вынимаемого элемента.

РЕСТАВРАЦИЯ КОСНУЛАСЬ КАЖДОГО ЭЛЕМЕНТА ИСТОРИЧЕСКОГО ЗДАНИЯ.





Историческому деревянному «скелету» театрального зала была возвращена изначальная прочность. При этом все элементы конструкции остались подлинными. Каждая балка и стойка каркаса были отrestaврированы и пропитаны антисептиками



Для раскрепления разгрузочных стоек устанавливалась система упоров и подкосов, а также межстоечных связей. Для демонтажа элементов горизонтальной обвязки с балками с помощью ручной тали дополнительно использовались специальные монтажные пластины. Количество заменяемых и перемещаемых элементов горизонтальной обвязки и балок уточнялось в процессе производства работ при их дополнительном обследовании.

Особую сложность вызвала реставрация узлов, поврежденных влагой и жуком-древоточцем, которые невозможно было разобрать из-за особенностей конструкции, но тем не менее требовалось восстановление их несущих функций. Для реставрации каждого такого узла был необходим высокий уровень знаний, опыт и профессионализм специалистов.

Балки, оставляемые на своем историческом месте, также подвергались всем видам реставрационных работ (кроме, разумеется, мойки): расчистке, консервационным мероприятиям, заделке мелких повреждений деревянными коронками либо препаратами «Remmers»; врубовые соединения с образовавшимися усушечными зазорами защемлялись деревянными вставками, клиньями.

Каждый элемент стен, балок после демонтажа подвергался тщательному обследованию, производились замеры и фотофиксация с каждой стороны. Затем они перемещались (в среднем по зданию – 55 м), вручную спускались с высо-

ты, на транспортировочной тележке доставлялись до места инструментальной диагностики. Перед началом реставрационных мероприятий с помощью металлоискателя находили и удаляли все скрытые металлические включения (гвозди, скобы и т. п.). Далее проводились необходимые консервационные мероприятия (механическая очистка элементов щетками от грубых загрязнений, мойка водяной струей высокого давления с четырех сторон (с переворачиванием), профилактическая антисептическая обработка). Для этого также использовалось оборудование марки «Karcher», в полном соответствии с разработанной методикой реставрации.

Затем каждый элемент перегружали в зону временного складирования на специальных стеллажах для просушки и после проведения инструментального контроля влажности дезинфицировали в специальной СВЧ-установке или в щадящем режиме в сушильной камере.

Только после проведения анализа технического состояния исторического элемента квалифицированным специалистом принималось решение о проведении того или иного реставрационного мероприятия:

- консервация – расчистка, заделка мелких повреждений, огнебиозащита и возвращение элемента на историческое место без каких-либо значительных изменений его состояния. Расчистке, мойке, сушке и огнебиозащите подвергалось 100 % всех демонтированных элементов;
- протезирование – процесс восстановления исторической формы и функциональности реставрируемого элемента путем замены деструктированной либо утраченной древесины конструктивным элементом (протезом), выполненным из старой (аналогичной по физико-химическим свойствам реставрируемому элементу) или из новой (высушенной) древесины.

Рассматривалось два типа протезирования:

- коронка – замена деструктированной древесины на части поверхности без изменения исторических габаритов реставрируемого элемента;
- протез – замена части элемента с деструктированной древесиной с восстановлением исторических габаритов реставрируемого элемента.

Локальные поражения плесенью, грибом и жучком-древоточцем, которого реставраторы называют главным врагом Каменноостровского театра, удалялись, а зона поражения тщательно обрабатывалась. Протезы, устанавливаемые на «прооперированное» место бревна, изготавливались из древесины аналогичного вида и близкого к подлиннику по всем необходимым характеристикам, включая возраст. Если повреждения превышали 70 %, бревно заменялось на новое по образцу старого.

В результате реставрации здания театра удалось сохранить не менее 80 % подлинных деревянных элементов.

Для дезинфекции исторических элементов бревенчатого заполнения стеновых панелей Каменноостровского театра от плесени, дереворазрушающих грибов и насекомых выполнялась операция термообеззараживания, т. е. выдержка данных элементов при повышенной температуре в аэродинамической сушильной камере СКА-6 до относительной влажности 12–14 %.

Программа термообработки предусматривала следующие режимы:

- для исторических элементов – в течение 36 часов при температуре 60–70 °С;
- для новых элементов – 72 часа при температуре 60–70 °С;
- для протезируемых элементов – 72 часа при температуре 60–70 °С.

Сушка протеза и исторического элемента проводилась без их соединения.

**ПРИ РЕСТАВРАЦИИ УДАЛОСЬ
СОХРАНИТЬ НЕ МЕНЕЕ 80 % ПОДЛИННЫХ
ДЕРЕВЯННЫХ ЭЛЕМЕНТОВ.**

Объем закладки обрабатываемых элементов определялся технологией переборки (максимально возможным количеством извлекаемых из реставрируемой стеновой панели элементов).

С помощью ручного инструмента подготавливались зоны протезирования на реставрируемом элементе. Затем из специально отобранной древесины изготавливались конструкционные протезы с использованием шаблонов и подгонкой по месту. Потом зоны соединения протеза и исторического элемента обрабатывались антисептическими растворами. И только после этого производилось соединение реставрируемого элемента и протеза с использованием дубовых нагелей, а для увеличения прочности замковых соединений дополнительно использовался клей с установкой струбцин для создания необходимого давления в месте соединения. Кроме растительных и животных клеев внутри и снаружи для склеивания элементов применялся фенол-резорциновый клей «Каксинол 1712» с отвердителем 2520. Температура склеивания (под давлением) – +25 °С при предварительном прогреве в течение 2–3 часов при температуре +35 °С с последующей выдержкой в течение 12 часов при температуре +20 °С. Для создания необходимых температурных условий использовалось специализированное изолированное помещение (камера).

В местах, не влияющих на конструкционную прочность, применялось санирование поврежденной древесины составами «Remmers» (в целом около 5 % элементов) двух типов: тип 1 предусматривал заделку локальных повреждений 3-компонентным (с опилками) составом; тип 2 – локальное (до 5 дм³) заполнение внутренних пустот 2-компонентным составом путем инъектирования под давлением.

После проведения всего комплекса реставрационных работ элементы вручную перемещали к историческому месту. Непосредственно на месте реставраторы осуществляли частичное причерчивание элементов друг к другу по длине и устанавливали между элементами соединительные нагели (шпонки). Затем производили окончательную установку элементов на их исторические места с прокладкой пакли и фиксацией дубовыми клиньями, а также с использованием длинных сквозных нагелей, связывающих горизонтальные венцы. На усушенные зазоры во врубовые соединения устанавливались деревянные вкладыши. После производилась профилактическая обработка стеновых панелей антисептическими препаратами.

ОБШИВКА ДЕРЕВЯННЫХ СТЕН



Обшивка стен была призвана не только защитить несущие конструкции, но и придавала дополнительную пространственную жесткость деревянному зданию



Работы по утеплению кровли выполнялись в такой последовательности. В пространстве над сценой между исторических деревянных стропил были смонтированы металлические фермы для подвески театрального оборудования. По деревянным стропилам выполнялась обрешетка из бруса и фанеры, пароизоляция, по ней – зашивка доской, заполнение утеплителем из целлюлозы, контробрешетка, ветровлагозащитная пленка и, наконец, финишное кровельное покрытие оцинкованной сталью



УТЕПЛЕНИЕ ТЕАТРА

В связи с превращением летнего театра в круглогодично используемый его необходимо было утеплить. Делать это также необходимо было с минимальным ущербом для памятника. При переборке бревен, изначально имевших летнюю врубку, означающую притес каждого элемента друг к другу, благодаря усушке элементов удалось уложить между ними льняную паклю, превратив стены в зимние без дополнительной дотески.

В ходе работ по утеплению здания были выполнены силовая и выравнивающая обрешетки по всему периметру фасадов. Наружные и внутренние несущие стены для придания им дополнительной пространственной жесткости внутри были обшиты досками «вкосу». Это позволило, во-первых, утеплить стены, частично исправив их кривизну, а во-вторых, разместить снаружи между обшивкой и деревянными несущими конструкциями современный утеплитель «EkoVilla», обладающий сильными водоотталкивающими и фунгицидными свойствами. Этот экологически чистый материал представляет собой нечто среднее между древесиной и бумагой – размочаленную древесину с добавлением борной кислоты и антисептика. Помимо обеспечения теплоизоляции, этот материал обладает еще одним полезным свойством: он прекрасно сочетается с древесиной стен, так же реагируя на влагу. По всем скрытым и закрытым полостям, образованным с использованием древесины после спецобработки, была восстановлена система необходимого их вентилирования для обеспечения сохранности материала подлинных конструкций.

Для установки театрального оборудования между деревянными конструкциями исторических ферм были вмонтированы новые металлические конструкции под театральное оборудование.

ПОЖАРНАЯ ЗАЩИТА И МОНИТОРИНГ ВЛАЖНОСТИ ДЕРЕВЯННЫХ КОНСТРУКЦИЙ

Во время работ строительная площадка была обеспечена системами видеонаблюдения, пожарной сигнализацией, средствами пожаротушения, круглосуточной охраной объекта силами охранной организации и пожарно-спасательного отряда МЧС Санкт-Петербурга. Для памятника деревянного зодчества чрезвычайно важна пожаробезопасность. На территории стройплощадки постоянно дежурили

сотрудники пожарно-спасательного отряда Петроградского района Санкт-Петербурга.

Для обеспечения необходимых условий сохранности и работы исторических конструкций чрезвычайно важна система контроля влажности. Своевременное выявление очагов переувлажнения конструкций и принятие необходимых мер по нормализации положения позволяет избежать нежелательных отрицательных последствий. Нарушение температурно-влажностного режима помещений, сбоя работы системы отопления и вентиляции неизбежно приводят к конденсату влаги в конструкциях. Как известно, эксплуатационные нарушения и несвоевременное устранение протечек кровли, окрытий выступающих частей – одна из основных причин, способствующих разрушению древесины конструкций с образованием грибков, плесени, дереворазрушающих насекомых.

Для обеспечения непрерывного контроля за влажностью элементов конструкций стен, перекрытий, стропил Санкт-Петербургским филиалом фирмы «СЭТ» в 2010 г. был разработан проект и смонтирована в натуре система контроля влажности. Система контроля влажности работает по принципу организации и функционального разделения иерархической трехуровневой системы управления «Delphi» производства «Logica H&S» (Италия).

Датчики контроля влажности, парные электроды, установлены в нескольких специально аналитически отобранных местах, включая стропильную систему. Датчики объединены в блок с усилителями. На верхнем уровне располагается устройство сбора, хранения и передачи данных (сервер на базе PC-совместимого персонального компьютера с необходимым программным обеспечением). Для непрерывного круглосуточного информационного обмена между уровнями используется сеть с интерфейсом для последовательной передачи данных. Аварийная сигнализация срабатывает при влажности древесины более 20 %.

Техническое обеспечение системы контроля влажности базируется на современных микропроцессорных средствах, обеспечивающих эффективное выполнение системой заданных функций. Все технические средства системы сертифицированы и отвечают действующим нормам. Система мониторинга влажности интегрирована в общую систему автоматизации и контроля эксплуатации всего здания Каменноостровского театра.



Для обеспечения пространственной жесткости здания в период реставрации его стены были стянуты металлическими тяжами, а внутри установлены пространственные силовые леса и временные распорные конструкции, поддерживающие исторический деревянный каркас театра. (Работы выполнялись по проекту реставрационной фирмы «Каменное зодчество»)





Казалось бы, проще всего разобрать деревянное здание по элементам, отреставрировать их и собрать заново. Но в этом «очевидном» решении таилась страшная опасность потерять памятник навсегда. За два века деревянные стены приобрели кривизну, которую уже невозможно устранить без нанесения непоправимого ущерба подлинности памятника. Поэтому пришлось разработать уникальную методику поэлементного извлечения и реставрации деревянных конструкций





Деревянные элементы устанавливались на месте после реставрации и пропитки антисептиками. Усушка древесины за два века привела к образованию зазоров в стыках элементов, к «разбалтыванию» исторических стен. Но эти же зазоры оказались весьма полезными для того, чтобы летний театр превратить в круглогодичный. В них при установке каждого элемента укладывалась пакля, как и полагается для зимних деревянных построек





Были сохранены и отреставрированы все кованые металлические связи, скрепляющие деревянные элементы театра. Там, где это было необходимо, появились дополнительные металлические связи





Больше всего пострадали
деревянные элементы верха
стен, подверженные негативно-
му влиянию осадков. Они
тщательно расчищались от
повреждений до здоровой
древесины, а утраты восполня-
лись составами «Remmers»



РЕСТАВРАЦИЯ ОБЛИЦОВКИ НАРУЖНЫХ СТЕН В МЕСТАХ ИХ КРЕПЛЕНИЯ ГВОЗДЯМИ



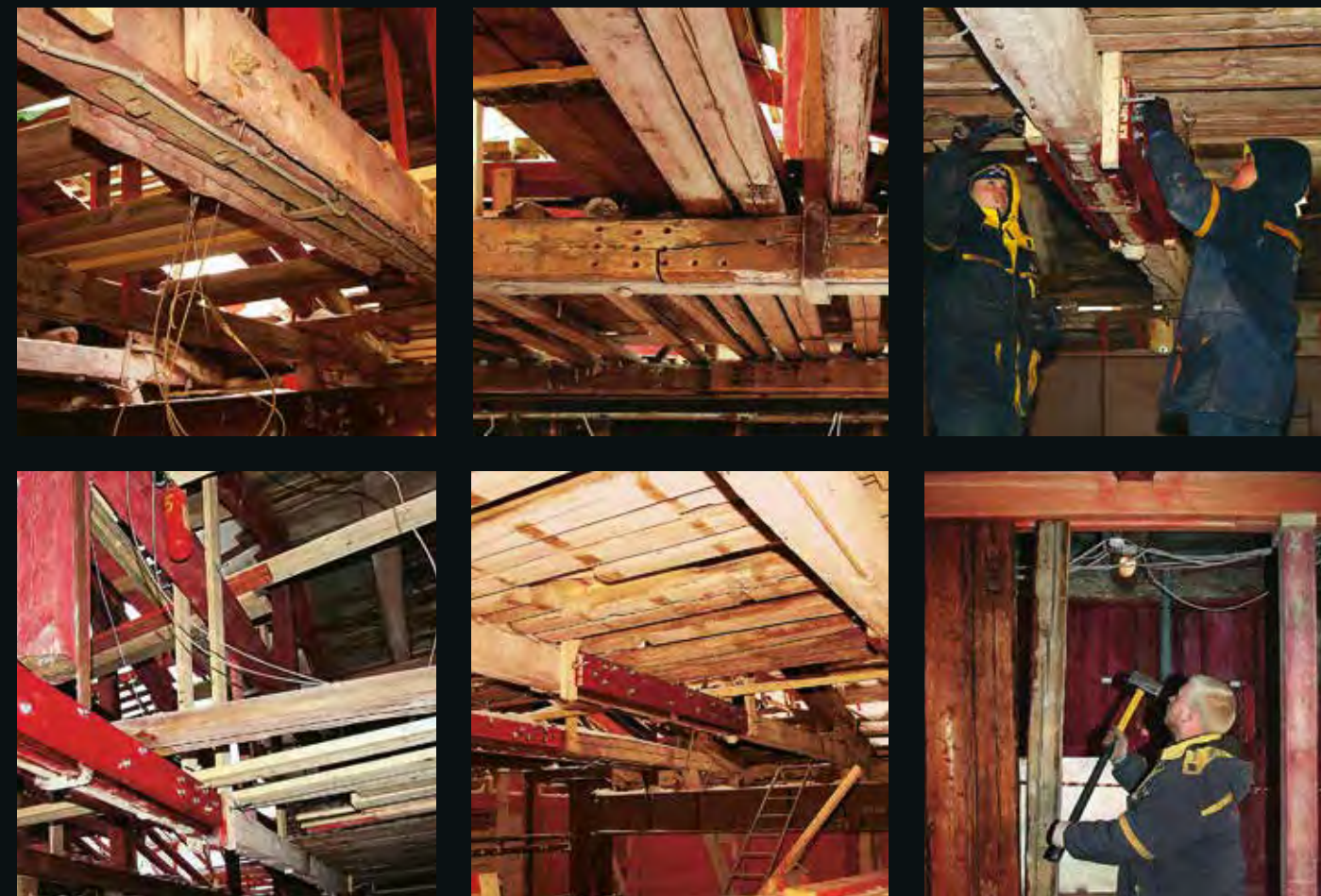
Кованые гвозди, извлеченные
при демонтаже деревянной
облицовки наружных стен



Дощатая облицовка наруж-
ных стен (декорированная под
камень) бережно снималась,
при этом извлекался и реставри-
ровался каждый кованый гвоздь.
Отверстия в досках тщательно
заделывались деревянными
пробками на клею



Для поврежденных стропильных «ног» устраивались протезы. Конструкции кровли, в наибольшей степени пострадавшие от протечек, санировались и восполнялись составами «REMMERS»



Стропильные фермы усиливались с помощью деревянных накладок. Восстановление их несущей способности было очень важным для здания, в котором каждый элемент продолжал исполнять свою изначально заданную функцию



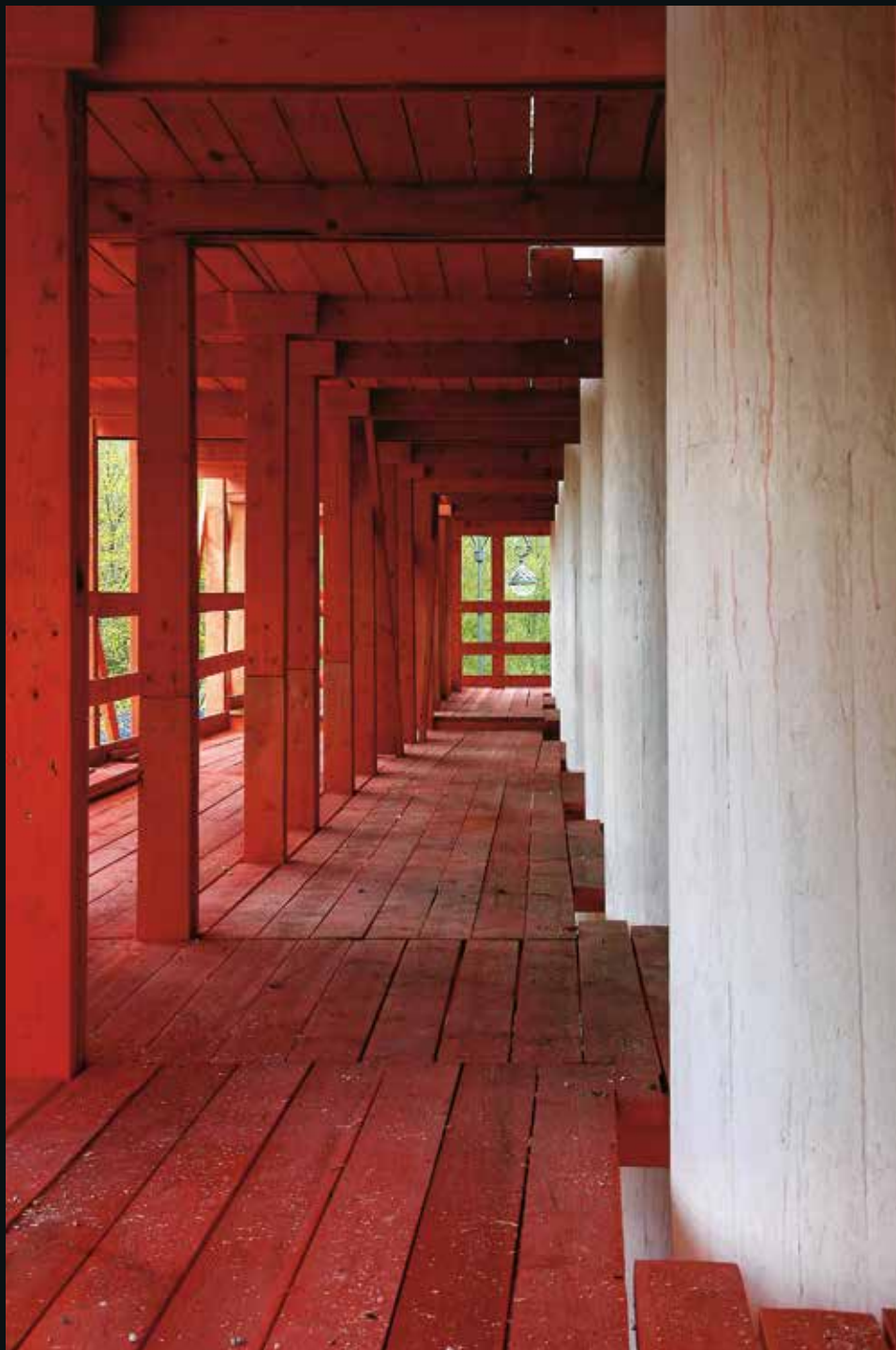
Цоколь здания, выполненный из путиловского известняка, был пронумерован, демонтирован, очищен от повреждений и установлен на свое место





Колонны портика прячут за дощатой облицовкой несущие деревянные столбы. Для их реставрации в облицовке устраивались окна. Восстановление облицовки выполнялось так скрупулезно, будто это не элемент строительной конструкции, а драгоценная мебель старинного гарнитура





РЕСТАВРАЦИЯ СТВОЛА КОЛОНН ПОРТИКА



По подходу к реставрации колонн можно судить о культуре реставрации в целом. Подлинные элементы деревянной облицовки, несмотря на то что они впоследствии скрывались слоями краски, бережно сохранялись, утраты и дефекты дополнялись новыми лоскутками. Так глубоко, бескомпромиссно и честно сохранялась подлинность памятника





Реставрация лепнины – процесс, требующий высочайшего мастерства, великого труда и терпения. Работа с этими деталями поднимает настроение и открывает душу навстречу прекрасному





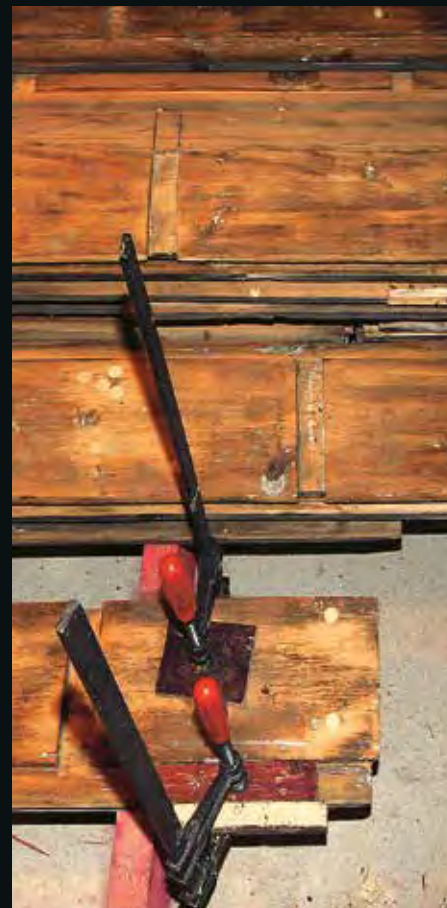


Утепление стен летнего театра выполнено с помощью древесной ваты («распущенной» древесины), которая задувалась в пространство между стенами и облицовкой. Этот материал идентичен древесине по своим температурно-влажностным свойствам. Он не мешает «дышать» историческим конструкциям стен





Дощатая облицовка стен была расчищена от двухсотлетних наслоений. На ней вновь четко проступила рустовка, которая должна создавать иллюзию каменных стен театра





Лепнина фронтона портика –
главное украшение театра.
Слова Г. Р. Державина: «...если
что и остается чрез звуки лиры и
трубы...» – аллегорически начер-
таны на этом храме искусства



Деталь – это та часть зодчества, которая, быть может, навсегда ушла из современной архитектуры. Именно поэтому нас так привлекает дореволюционный Петербург



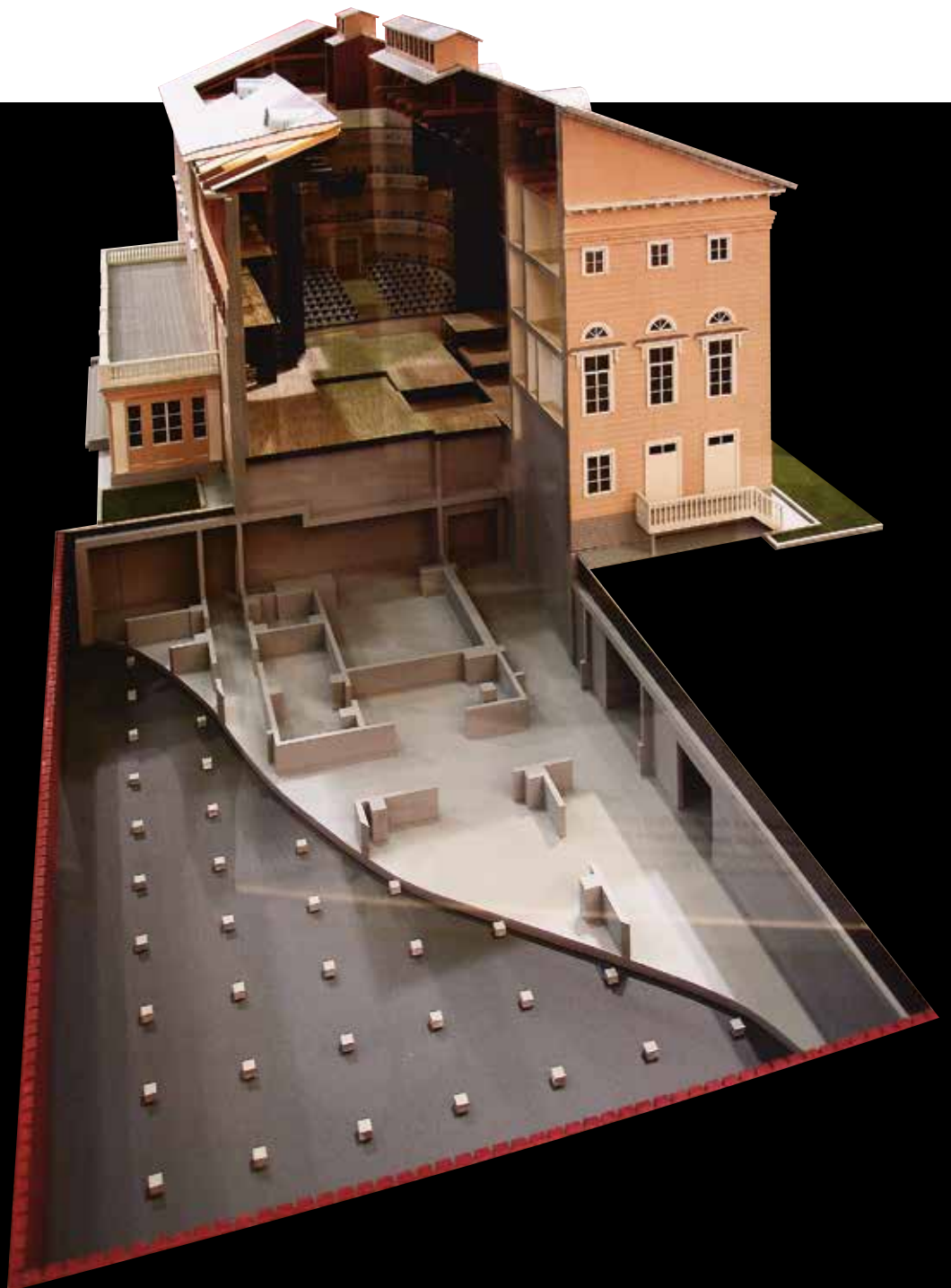


Устройство подземного сооружения под театром



4. УСТРОЙСТВО ПОДЗЕМНОГО СООРУЖЕНИЯ ПОД КАМЕННООСТРОВСКИМ ТЕАТРОМ

188



КРИТЕРИИ БЕЗОПАСНОСТИ, ПРИНЯТЫЕ ПРИ УСТРОЙСТВЕ ПОДЗЕМНОГО СООРУЖЕНИЯ

Перед проектировщиками Каменноостровского театра встала сложная задача: превратить деревянное здание в современный театр, имеющий оснащение по последнему слову театральной техники, и при этом сохранить исторический памятник в первоизданном виде. Единственный способ удовлетворить двум этим, казалось бы, взаимоисключающим требованиям – спрятать все новое под землей, под зданием театра.

Аналогичная задача была решена португальским геотехником А. Пинто. Под историческим зданием театра Сигсо в Лисабоне, непосредственно под зрительным залом, была устроена вторая сцена. Здание было пересажено на сваи усиления, которые по мере откопки котлована объединялись железобетонными ростверками. За весь период ведения работ осадки здания не превысили 8 мм. Такой замечательный результат был достигнут в сравнительно благоприятных инженерно-геологических условиях – при глубоком положении горизонта грунтовых вод, при залегании в основании песчаных отложений, при наличии скальных пород на небольших глубинах, служащих опорой свай усиления.

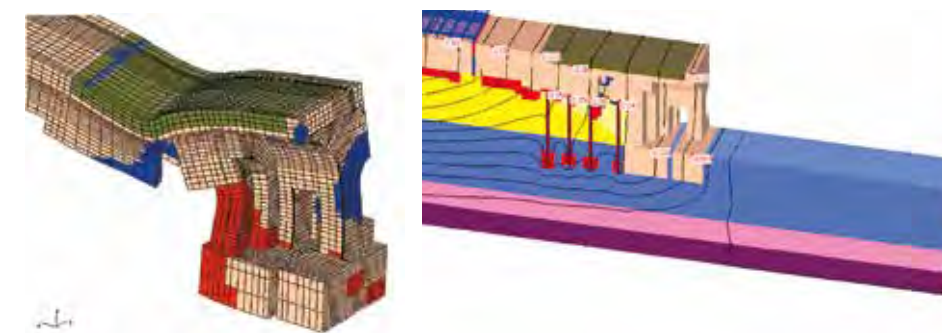
В Санкт-Петербурге имелся подобный успешный пример устройства подземного объема под памятником архитектуры: организация парадного вестибюля Константиновского дворца в Стрельне для входа из Нижнего парка. Исторические конструкции лоджий и гrotтов, образующих подпорное сооружение склона, на котором расположен дворец, были усилены буроинъекционными сваями, после чего в центральной части сооружения были понижены исторические отметки до 5 м для возведения парадной лестницы (Улицкий В. М., Шашкин А. Г., 2003).

189

При устройстве подземного пространства под Каменноостровским театром пришлось решить существенно более сложную техническую задачу. Прежде всего, театр расположен на берегу Средней Невки. Каменный остров из-за сравнительно низких абсолютных отметок поверхности чаще подвергается подтоплению при наводнениях. По соседству с театром расположен памятник архитектуры – бывшая дача барона Клейнмихеля. Для обеспечения безопасности исторической застройки были установлены следующие весьма строгие критерии:

- 1) дополнительная осадка театра от всех видов техногенных воздействий не должна превышать 20 мм;
- 2) дополнительная осадка дачи Клейнмихеля и ограды не должна превышать 10 мм за весь период ведения строительных работ, поскольку здание имеет восстановленный декор;
- 3) уровень грунтовых вод на территории вокруг подземного сооружения не должен отличаться от природного более чем на 15 см;
- 4) уровень динамических воздействий при ведении строительных работ не должен превышать по показателю ускорения колебаний величину $0,15 \text{ м/с}^2$, что исключает нарушение структурных связей в грунтах естественного сложения.

Последние два критерия можно удовлетворить, если соответственно обеспечить водонепроницаемость ограждения котлована подземного сооружения и применять щадящие технологические режимы, тщательно контролируемые с помощью непрерывного мониторинга. Обеспечение двух первых критериев возможно только посредством обоснованного расчета выбора концепции устройства подземного пространства, чему способствует применение специально разработанной методологии проектирования.



Усиление фундаментов Константиновского дворца с увеличением глубины цокольного этажа



ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ ПЛОЩАДКИ

Территория, на которой расположен театр, спланирована насыпными грунтами, абсолютные отметки колеблются в пределах 1,930–2,270 м в Балтийской системе высот (БС). Мощность слоя насыпных грунтов в пределах исследуемого участка строительства составляет 0,8–4,5 м. Под ними залегают озерно-морские отложения (ml IV), представленные песками пылеватыми и средней крупности, суглинками и супесями. Их подошва отмечена на глубине 5,5–11,0 м. Ниже по разрезу до глубины 10,8–17,0 м повсеместно распространены озерно-ледниковые отложения Балтийского ледникового озера (lg III) – пылеватые суглинки текучей и текучепластичной консистенции. Глинистые озерно-морские и озерно-ледниковые отложения часто называют слабыми грунтами. К их подошве приурочена кровля ледниковых отложений лужской морены (g III), состоящих из супесей и суглинков с гравием и галькой, валунами, которые распространены до глубины 21,0–26,5 м. Ниже вскрыты озерно-ледниковые отложения (lg II) – суглинки пылеватые, слоистые, тугопластичной и текучепластичной консистенции. Четвертичные отложения распространены до глубины 24,2–30,3 м, что соответствует абсолютным отметкам минус 22,270–28,270 м БС, ниже которых залегают коренные глины венда (Vkt2) твердой консистенции. На период изысканий в октябре – ноябре 2007 г. грунтовые воды в пределах рассматриваемого участка были встречены на глубине 1,3–1,8 м от поверхности земли, что соответствует абсолютным отметкам 0,750–0,300 м БС. Подземные воды первого водоносного горизонта гидравлически связаны с водами рек Средней Невки и Крестовки. Подстиляется верхний водоносный комплекс, приуроченный к насыпным и морским отложениям, относительно водоупорными морскими суглинками и ленточными суглинками озерно-ледниковых отложений.

ЧТО ТАКОЕ

ПЕТЕРБУРГСКИЕ СЛАБЫЕ ГРУНТЫ

Петербург был основан в дельте Невы на мощной толще четвертичных отложений малой и средней степени литификации, попросту именуемых слабыми грунтами. Несущим слоем для исторической застройки служат приповерхностные озерно-морские пески. Они работают своеобразной естественной песчаной подушкой для зданий, высота которых ограничивалась уровнем карниза Зимнего дворца (24 м). Помимо этического значения (неприлично строить дом выше царских палат), это правило имело и важное геотехническое последствие: оно ограничивало давление от здания на основание. В результате приповерхностные пески хорошо справлялись с ролью песчаной подушки, распределяющей давление на слабые подстилающие слои основания – озерно-ледниковые текучие суглинки. Эти грунты обладают специфическими свойствами, незнание которых может привести к печальным последствиям при любом строительстве в центре города, а в особенности при подземном строительстве. Они являются структурно-неустойчивыми грунтами. Техногенные воздействия, сопровождающие строительную деятельность, провоцируют нарушение структурных связей в этих грунтах, в результате чего они

теряют свойства твердого тела и приобретают качества жидкообразной среды. Надо сказать, что это весьма тяжелая жидкость, ее плотность равна примерно 2 т/м^3 , т. е. она вдвое тяжелее воды. Эффект нарушения структурных связей выражается прежде всего в увеличении подвижности грунтовой среды: ее вязкость падает до минимального значения, а следовательно, скорость развития деформаций сдвига резко возрастает. Это явление было обнаружено на целой серии опытных полигонов, где устраивались глубокие котлованы (Улицкий В. М., Шашкин А. Г., Шашкин К. Г., 2010). Если в грунте природного сложения боковое давление грунта равно примерно половине от вертикального, то при нарушении структурных связей оно возрастает до значения вертикального давления, как и следует ожидать для жидкообразной среды.

ДЛЯ ТОГО ЧТОБЫ ОСВАИВАТЬ ПОДЗЕМНОЕ ПРОСТРАНСТВО ПЕТЕРБУРГА, НУЖНО НАУЧИТЬСЯ ВЕСТИ ДИАЛОГ С ГРУНТАМИ: РАСЧЕТ ДОЛЖЕН БЫТЬ ПРОВЕРЕН В НАТУРАЛЬНЫХ УСЛОВИЯХ.



КОНЦЕПЦИЯ УСТРОЙСТВА ПОДЗЕМНОГО ОБЪЕМА

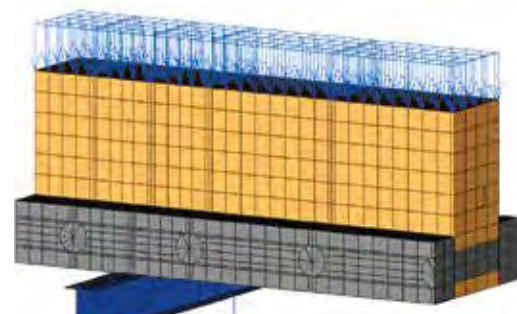
Проект реконструкции предполагает устройство подземного объема глубиной 6,0 м и габаритами в плане 80 x 40 м. Его необходимо выполнить под всем деревянным театром и даже за его пределами, выходя на расстояние от 6,8 до 25 м. Подземное пространство под историческим зданием с размерами почти как у футбольного поля, может возникнуть только в том случае, если все существующие конструкции будут пересажены на буроинъекционные сваи. Очень существенным является выбор технологии изготовления свай: она должна быть безопасной для здания театра, т. е. не создавать динамических воздействий, не допускать избыточного извлечения грунта, не приводить к дополнительным осадкам исторического здания. Таким требованиям удовлетворяют сваи «Titan», разработанные фирмой «Ischebeck».

С помощью металлической трубки с буровой коронкой проходится скважина. Трубки имеют резьбу и соединяются специальными муфтами. В процессе бурения выполняется промывка ствола скважины цементным раствором. Трубка остается в скважине в качестве арматуры, образуя сваю с центральным армированием. Достоинством технологии является ее простота и удобство работы в стесненных условиях.

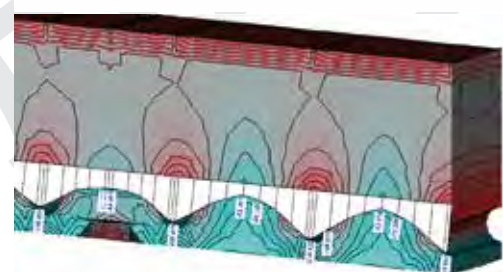
Недостатком технологии является невозможность традиционного пространственного армирования сваи. Свая с центральным армированием имеет малую жесткость и прочность на изгиб, что ограничивает возможность применения технологии для изготовления

наклонных свай, которые традиционно используются для усиления фундаментов старых зданий. Обычно бутовый фундамент становится ростверком для наклонных свай усиления, головы которых заделаны в бутовую кладку.

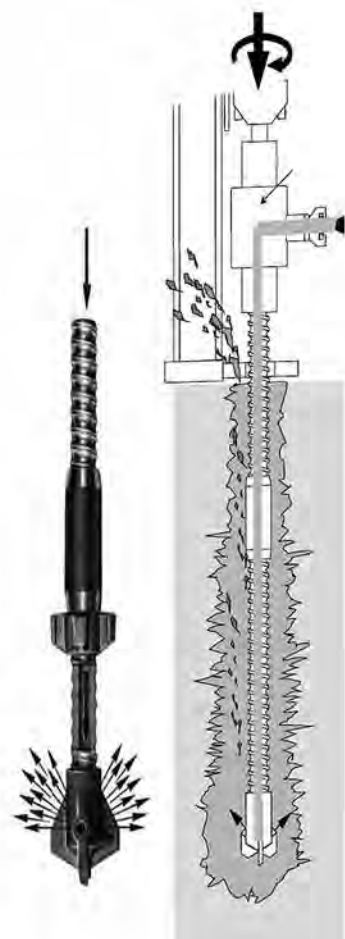
Фундаменты театра представляли собой невысокие конструкции из бутового камня и кирпича, практически не обладающие собственной жесткостью. Поэтому они не годились для использования в качестве ростверков свай усиления. Необходимо было устроить дополнительные распределительные железобетонные пояса, увеличивающие жесткость фундаментов. В этом случае наиболее эффективной становится пересадка здания на вертикальные сваи. Особенного внимания заслуживает узел передачи нагрузки от конструкций здания на сваи. Сложность создания данного узла обусловлена низкой прочностью и жесткостью существующих каменных и деревянных конструкций.



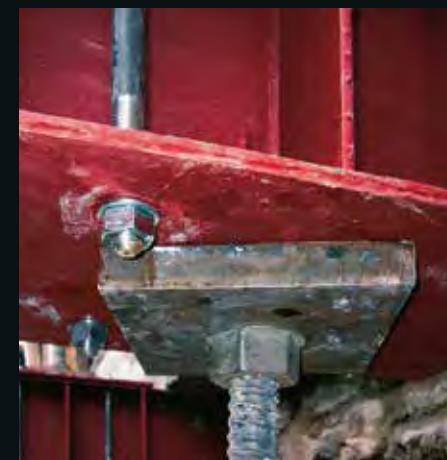
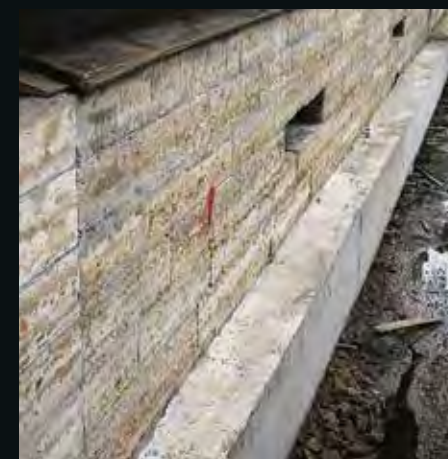
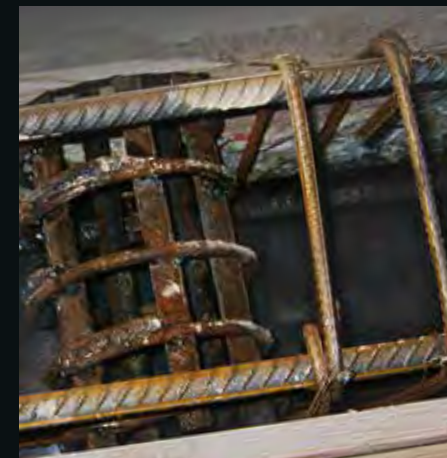
Расчетная схема к определению усилий в кирпичной кладке при опирании на соединительные балки в круглых отверстиях



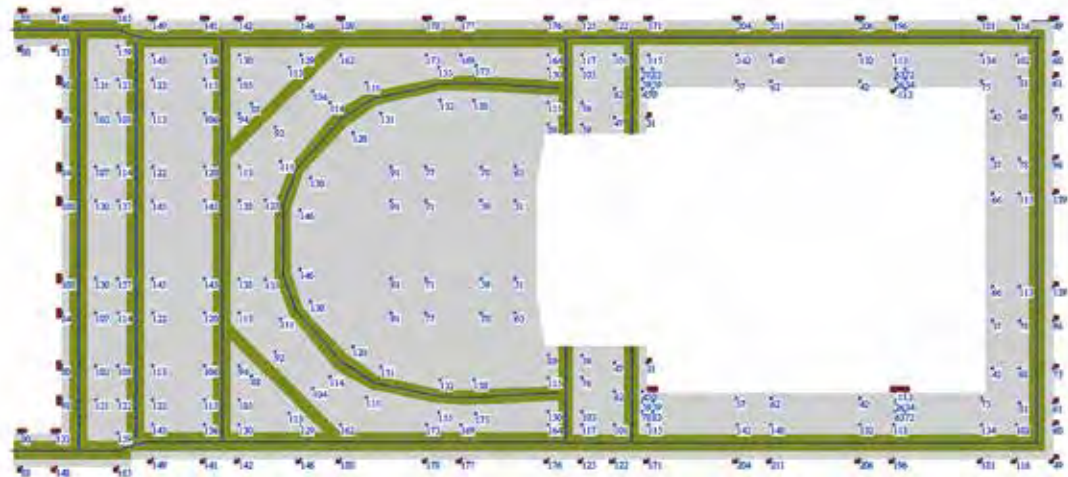
Изолинии и эпюра вертикальных нормальных напряжений в кирпичной кладке при опирании на соединительные балки в круглых отверстиях



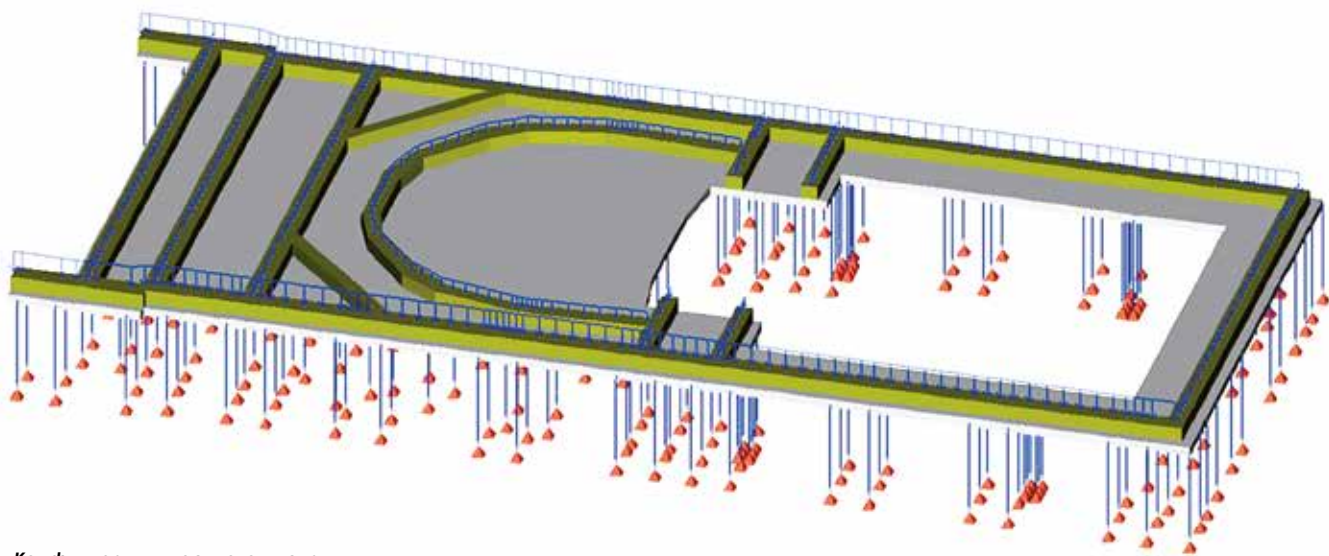
ПЕРЕСАДКА ИСТОРИЧЕСКИХ КОНСТРУКЦИЙ НА СВАИ



Исторический цоколь был охвачен железобетонным обвязочным поясом, по его сторонам устроены сваи. С помощью металлических балок, размещенных в окнах под поясом, вес здания был перенесен на сваи

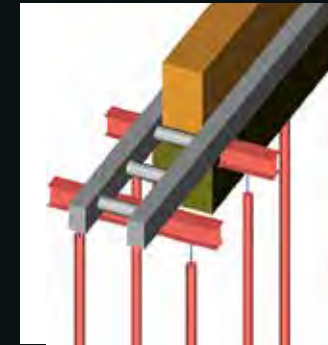
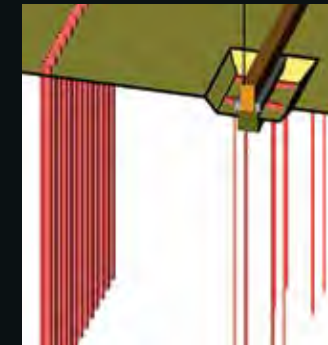


Конфигурация жесткого диска
в уровне фундаментов театра
(подписаны нагрузки на сваи
усиления, кН)



Конфигурация жесткого диска
в уровне фундаментов театра

Устройство шпунтового
ограждения, буроинъекци-
онных свай и узла передачи
нагрузки от стен на сваи



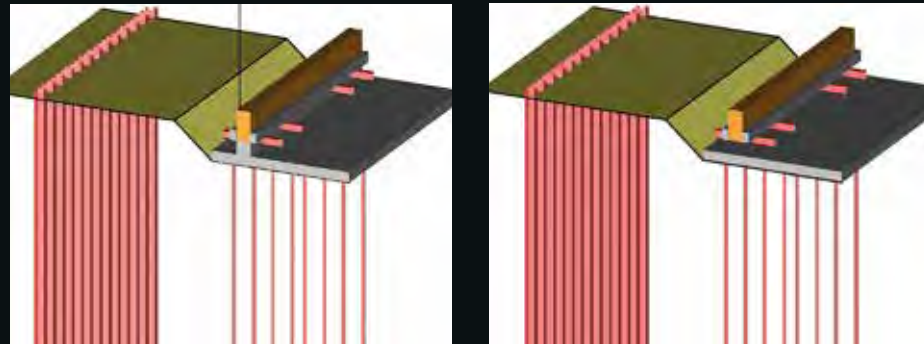
Описанное усиление позволяет снизить до минимума ожидаемую осадку здания, но не противодействует возможным горизонтальным перемещениям конструкций, которые при откопке грунта могут быть не менее опасными, чем осадка. Поэтому вторым условием обеспечения безопасности памятника является создание жесткой железобетонной плиты в уровне фундаментов, опирающейся на сваи и исключающей возможность развития горизонтальных перемещений. Такая плита была устроена на глубине 2,0 м, в уровне подошвы исторических фундаментов (за исключением зоны сцены).

При котловане глубиной 6 м и расстоянии более 10 м от его контура до ближайшего соседнего сооружения (ограды дачи Клейнмихеля) в качестве ограждения вполне естественно было применить металлический шпунт. Шпунтовое ограждение, как показывает петербургский опыт, является хотя и не абсолютным, но вполне эффективным противofильтрационным экраном, способным перекрыть поступление грунтовых вод в котлован. При пересадке здания на сваи и организации жесткого диска плиты в уровне фундаментов перемещение внешнего ряда шпунта не представляло опасности для памятника. Для обеспечения безопасности соседних зданий и сооружений жесткий диск включался в

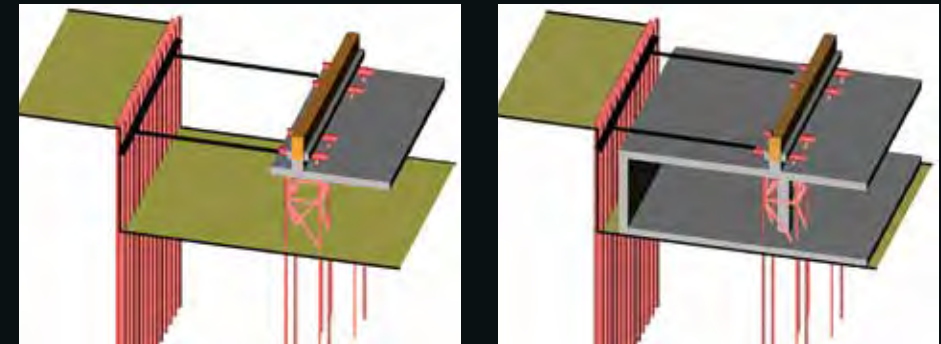
систему распорных креплений шпунтового ограждения. Для исключения опасности потери устойчивости свай «Titan» в процессе откопки грунта они усиливались металлической трубой в пределах подземного сооружения. Для восприятия вертикальных нагрузок сваи объединялись в пространственные колонны сквозного сечения путем установки раскосов по мере откопки.

**ПОСЛЕ ПЕРЕОПИРАНИЯ НА СВАИ ТЕАТРУ
НЕ СТРАШНЫ ОСАДКИ: ИМИ МОЖНО УПРАВЛЯТЬ,
ВЫРАВНИВАЯ ПОЛОЖЕНИЕ ЗДАНИЯ. К СЧАСТЬЮ,
ЭТОГО НЕ ПОТРЕБОВАЛОСЬ.**

Устройство плиты жесткого диска на относительной отметке минус 2,0 м. На момент устройства плиты жесткого диска по участкам удаляются нижние части фундаментов, а конструкции в это время удерживаются обвязочными поясами, опирающимися на сваи



После погружения шпунтового ограждения устраивается обвязочный пояс по шпунту, распорные конструкции. Далее можно откапывать котлован, объединяя сваи металлическими раскосами, и бетонировать стены и колонны подземного сооружения

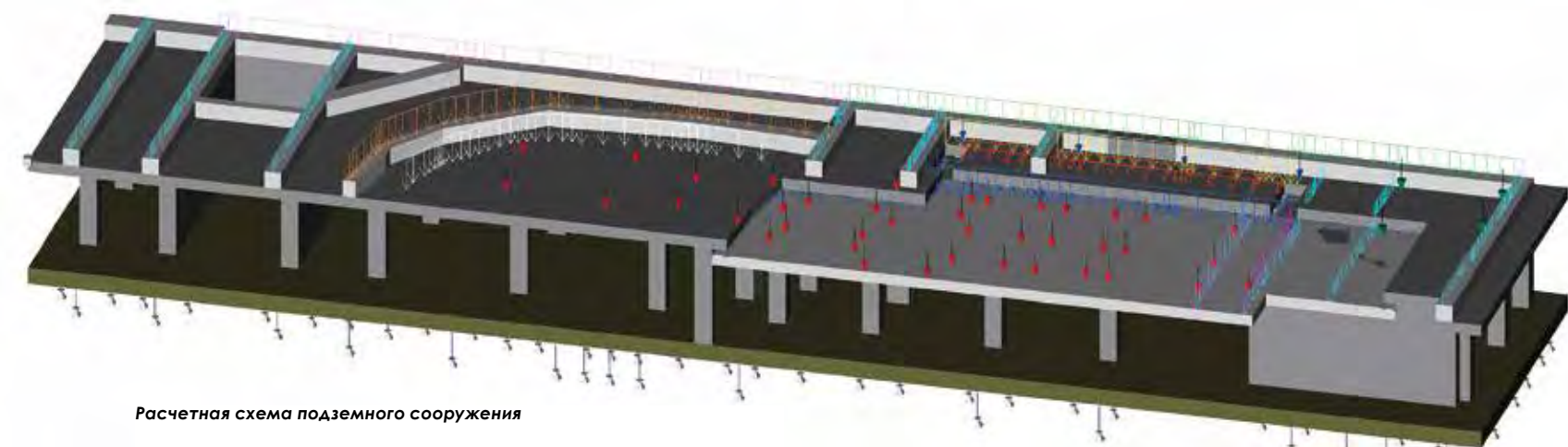


Работы выполнялись в шесть этапов:

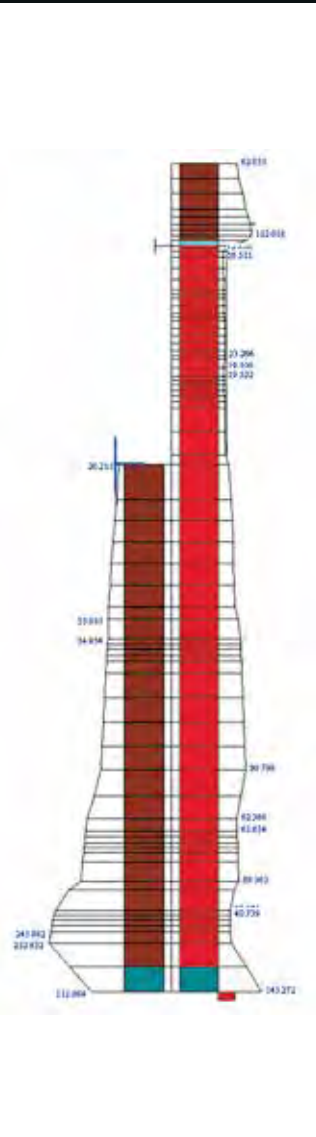
1. Пробурировались отверстия в существующих стенах для размещения поперечных балок узла временной передачи на грузок от стен на сваи.
2. Устраивались буроинъекционные сваи, подводились поперечные металлические балки, армировались и бетонировались железобетонные обвязочные пояса для передачи на грузки от стен на сваи. Параллельно погружалось шпунтовое ограждение. Буроинъекционные сваи изготавливались в два этапа. Вначале на глубину подземного сооружения погружалась обсадная труба, затем внутри обсадной трубы выполнялась свая. Обсадная труба повышала жесткость верхней части свай на изгиб, что необходимо при откопке подземного сооружения.
3. Поперечные балки поддомкрачивались, стопорные гайки на штангах свай усиления подтягивались, в результате чего нагрузка передавалась на сваи усиления. После этого можно было приступать к разборке нижних частей бутовых фундаментов. Данные работы выполнялись в самом щадящем режиме, без ударов и вибраций. После удаления нижних частей бутовых фундаментов под них подводилась железобетонная плита, образующая жесткий диск в уровне фундаментов. Под фундаментами заливались железобетонные ленты, обеспечивающие передачу нагрузки на плиту. Буроинъекционные сваи также заделывались в плиту жесткого диска. После этого нагрузки от стен здания уже могли передаваться на сваи непосредственно через плиту жесткого диска.

4. Откапывался котлован подземного сооружения на проектную отметку. Откопка выполнялась послойно, начиная с периметральных участков. При этом соблюдалась симметрия откопки с разных сторон здания. Для обеспечения устойчивости шпунтового ограждения устраивался распределительный пояс и система распорок, опирающихся на плиту жесткого диска и крепящихся к специальным закладным в плите. После экскавации грунта в периметральных участках на дно котлована опускалась малогабаритная техника и начиналась экскавация грунта под зданием театра. Для обеспечения возможности механизированной разработки грунта под театром буроинъекционные сваи по проекту располагались группами по четыре и более свай, между которыми оставалось место для проезда техники. В процессе экскавации грунта сваи раскреплялись раскосами для образования колонн сквозного сечения и обеспечения устойчивости опор.

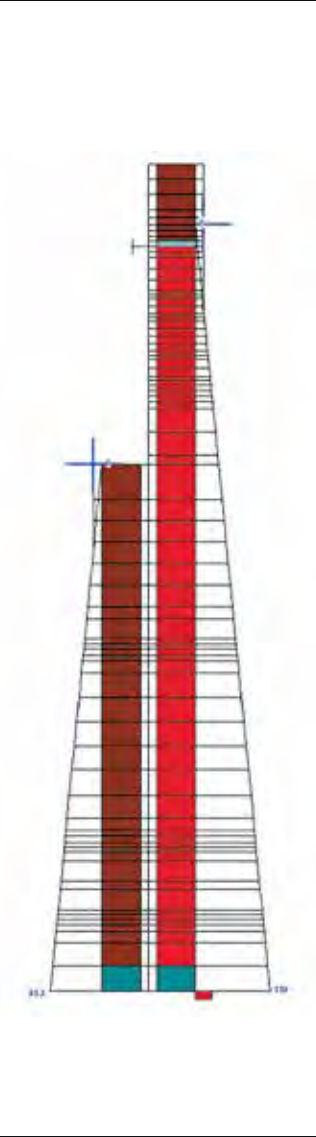
5. Устраивалась плита ростверка на дне котлована подземного сооружения. При этом особое внимание уделялось узлам заделки буроинъекционных свай в плиту ростверка.
6. Осуществлялось бетонирование наружных и внутренних стен и колонн подземного сооружения. После бетонирования наружной стены подземного сооружения и устройства перекрытия на периметральных участках выполнялась обратная засыпка пространства между шпунтовым ограждением и подземным сооружением. Далее ненужные теперь распорки удалялись, а временные сквозные колонны из буроинъекционных свай срезались. Передача нагрузок на сваи осуществлялась теперь по окончательной схеме – через нижнюю плиту ростверка.



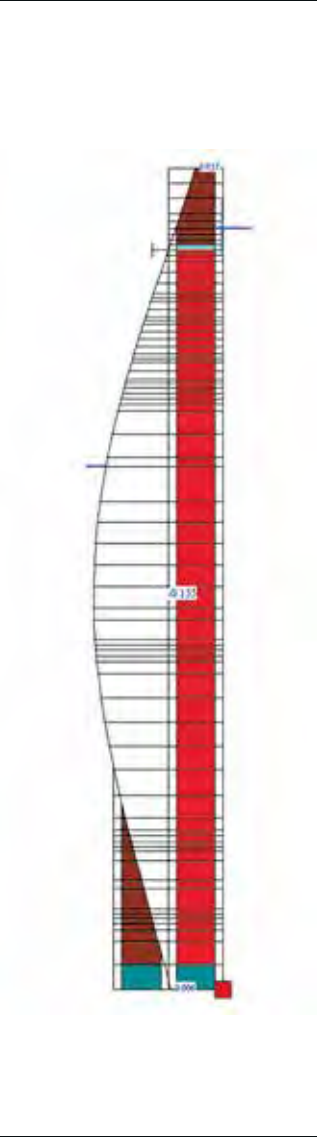
Расчетная схема подземного сооружения



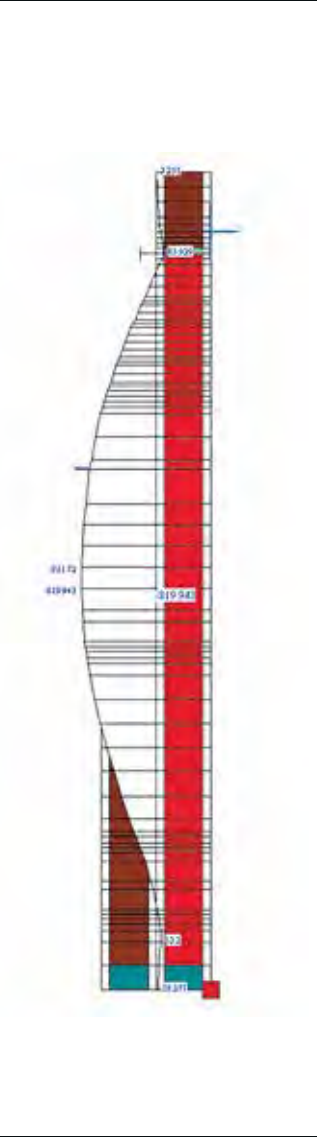
Эпюры давления грунта (кПа)



Эпюры давления воды в дренажной постановке (кПа)



Перемещения ограждения (м)



Эпюра моментов в шпунте (кНм)

Как прогнозировать деформации массива грунта?
Как говорится, не от хорошей жизни петербургским геотехникам пришлось заняться разработкой специальных компьютерных программ и моделей работы грунта. Имеющиеся в распоряжении проектировщиков расчетные программы, к сожалению, не позволяли адекватно учитывать особенности работы петербургских слабых глинистых грунтов. На основании двадцатилетних исследований институтом «Геореконструкция» разработана программа «FEM models», позволяющая решать самые сложные задачи взаимодействия здания и основания, превосходящая по своим возможностям западные аналоги. Разработана вязкопластическая модель грунта, реализующая особенности поведения водонасыщенных глинистых грунтов при нагружении (возведении зданий) и разгрузке, связанной с откопкой котлована (Шашкин А. Г., 2011).

Значение вязкопластической модели для расчетов подземных сооружений в условиях распространения слабых глинистых грунтов можно пояснить следующим образом. При устройстве глубоких котлованов происходит разгрузка основания. Деформации массива грунта в этом случае никак не связаны с уплотнением грунта (поскольку нет сжимающего давления), а обусловлены исключительно развитием деформаций формоизменения. В популярных программах развитие деформаций во времени либо не рассматривается вовсе, либо связывается исключительно с отжатием воды под действием сжимающих напряжений. Как же проектировщику рассчитать с помощью таких программ деформации массива грунта при откопке глубокого котлована? Задача самая обычная, но абсолютно недоступная для существующих программных продуктов. Дело в том, что в условиях откопки котлована не происходит развития процесса уплотнения (фильтрационной консолидации), а во времени нарастают деформации сдвига. Эти деформации, полностью определяющие поведение массива грунта при устройстве глубоких котлованов, почему-то остались вне поля зрения разработчиков программ, хотя они играют важную роль даже при рассмотрении условий нагружения (строительства здания).

Появление в распоряжении геотехников вязкопластической модели работы грунта, реализованной в программном комплексе «FEM models», открывает возможность проектировать глубокие котлованы с учетом их устройства во времени, а также прогнозировать их влияние на окружающую историческую застройку. Благодаря вязкопластической модели как инструмента надежного прогноза поведения массива грунта открывается перспектива научно обоснованного развития подземного пространства, исключающего опасность повреждения окружающей исторической застройки. Вязкопластическая модель была подвергнута самой строгой верификации на предмет соответствия результатам натурных исследований на серии опытных котлованов в Санкт-Петербурге, а также на соответствие результатов численного моделирования лабораторных испытаний реальным стандартным опытом (этой теме посвящен ряд публикаций в научных изданиях).

Шашкин А. Г., 2011

ПЕТЕРБУРГСКИМ ГЕОТЕХНИКАМ
ПРИШЛОСЬ РАЗРАБАТЫВАТЬ СОБСТВЕННЫЕ
ПРОГРАММЫ РАСЧЕТА. ЗАПАДНЫЕ АНАЛОГИ
НЕ ГОДИЛИСЬ ДЛЯ ОПИСАНИЯ РАБОТЫ
СЛАБЫХ ГЛИНИСТЫХ ГРУНТОВ.

**РАСЧЕТНОЕ ОБОСНОВАНИЕ
ПРОЕКТНОГО РЕШЕНИЯ**

Для оценки строительной ситуации на рассматриваемом объекте реконструкции использовались расчеты в трех постановках:

- 1) аналитический расчет;
- 2) численно-аналитический расчет с так называемыми коэффициентами постели;
- 3) вязкопластическая модель работы грунта с решением задачи методом конечных элементов.

Такая троекратная проверка результатов расчетов разными методами позволяет гарантированно исключить ошибку при решении задачи.

Расчеты, выполненные аналитическим методом, показали необходимость устройства ограждения котлована глубиной не менее 15 м, а с учетом локального понижения кровли моренных отложений – не менее 17 м.

Результаты расчета шпунтового ограждения численно-аналитическим методом продемонстрировали близкое совпадение с результатами аналитического расчета.

**МНОГОКРАТНАЯ ПРОВЕРКА ПРОЕКТНОГО
РЕШЕНИЯ РАЗЛИЧНЫМИ ЧИСЛЕННЫМИ
И АНАЛИТИЧЕСКИМИ МЕТОДАМИ –
ДОЛГ ПРОЕКТИРОВЩИКА
И ЗАЛОГ УСПЕХА!**



Вид на портик театра из-под подошвы фундамента, пересаженного на сваи. Возможно, что именно с этой точки зрения смотрит геотехник на архитектуру

ПЕРЕСАДКА ПОРТИКА НА СВАИ





На относительной отметке минус 2,0 м устраивалась плита перекрытия над будущим подземным объемом театра. Эта плита объединяла сваи, становясь временным ростверком. После этого безопасность исторического здания обеспечена и можно приступать к откопке подземного пространства



Поддомкрачивание обвязочного пояса для передачи нагрузки от исторического здания на сваи



КАК ПРОЕКТИРОВАТЬ ПОДЗЕМНЫЙ ОБЪЕМ ВБЛИЗИ ПАМЯТНИКОВ АРХИТЕКТУРЫ

Анализ результатов натурных исследований за изменением во времени напряженно-деформированного состояния массива грунта при устройстве глубоких котлованов позволил установить, что скорость деформирования грунтов, характерных для территории островной части Санкт-Петербурга, при нарушении их структурных связей возрастает на один-два порядка. В том случае, если при производстве работ нулевого цикла удастся сохранить природное сложение грунта, первые сантиметры горизонтального смещения ограждения котлована могут накапливаться на протяжении нескольких недель и даже месяцев, а при нарушении структурных связей они происходят в течение нескольких часов или суток.

Здесь возникает весьма существенный вопрос, каким путем следует идти при проектировании подземного сооружения. Первый путь заключается в максимальной «эксплуатации» свойств грунтов природного сложения. В этом случае затраты на распорные и ограждающие конструкции оказываются минимальными. При этом высок риск утраты природных структурных связей вследствие нарушения технологии, проявления техногенных воздействий на площадке и вокруг нее. Могут быть нарушены и установленные проектом сроки производства работ. Все эти рис-

ки вполне реальны и могут привести к негативным последствиям вплоть до разрушения объекта инженерной реставрации и соседней застройки.

Второй путь заключается в том, что изначально предполагается неизбежность нарушения структурных связей в грунте либо возможность неопределенной задержки сроков производства работ по устройству котлована. В этом случае грунт работает как «тяжелая жидкость» и мероприятия, обеспечивающие допустимые деформации соседней застройки, оказываются за гранью экономической целесообразности.

Очевидно, что и первый, и второй путь сами по себе ведут в тупик: первый не обеспечивает надежность соседней застройки, второй закрывает всякие перспективы подземного строительства. Возможен ли выход из этого тупика?

Как показывают проведенные исследования, поиска третьего пути здесь не требуется, достаточно увязать между собой первый и второй путь решения проблемы.

Целесообразно ввести следующее требование к проектированию глубоких котлованов: расчеты подземных сооружений в условиях городской застройки необходимо проводить по двум группам предельных состояний, как для самого проектируемого сооружения, так и для соседней застройки.

Расчет по второй группе предельных состояний (по деформациям) должен выполняться, исходя из требований по допустимым дополнительным деформациям соседней застройки от всей суммы воздействий, связанной со строительством объекта.

На основании этого расчета выбирается конструкция ограждения котлована и система его крепления, обеспечивающая допустимые деформации соседней застройки при принятой последовательности и скорости производства работ с соблюдением штатных технологических режимов. Для реализации проектных решений, в основу которых положен принцип сохранения природного сложения грунта, необходимо:

- 1) ограничить техногенные воздействия в период устройства котлована (не допускать динамических воздействий как внутри котлована, так и вокруг него, исключить работы по устройству свай, погружению шпунта и т. п., ограничить движение транспорта вокруг котлована);
- 2) не допускать нарушений последовательности ведения работ и щадящих технологических режимов;
- 3) строго соблюдать проектные сроки каждого этапа работ по устройству котлована.

ГЛАВНЫЙ ПРИНЦИП ОСВОЕНИЯ ПОДЗЕМНОГО
ПРОСТРАНСТВА – НЕ НАВРЕДИ ПАМЯТНИКУ! ЭТОМУ
ПОДЧИНЕН ВЫБОР ПРОЕКТНОГО РЕШЕНИЯ
И ТЕХНОЛОГИИ ВЕДЕНИЯ РАБОТ.

В этом случае в расчетах развитие деформаций во времени можно описывать вязкопластической моделью, а начальная вязкость будет наибольшей. Очевидно, существуют высокие риски нарушения этих условий по объективным и субъективным причинам (задержка финансирования объекта, ошибки строителей и пр.). Проект, основанный исключительно на предположении о сохранности структурных связей в грунте и не имеющий инструментов по противодействию аварийному сценарию развития событий, не имеет права на существование. Здесь вполне уместна аналогия с общепринятым сегодня подходом по противодействию прогрессирующему обрушению: ошибка в производстве работ или задержка сроков их выполнения не должны приводить к катастрофическому разрушению соседней застройки. Поэтому необходимо ввести в практику понятие расчета соседней застройки по первой группе предельных состояний. Нарушение щадящих технологических режимов и сроков производства работ не должно приводить к разрушению соседней застройки.

Расчеты по первой группе предельных состояний для соседней застройки следует выполнять из условий обеспечения прочности и устойчивости основных несущих конструкций на основе их совместного расчета с основанием. Усилия в конструкциях порождаются деформациями основания, обусловленными податливостью ограждения котлована. Деформации основания и ограждения котлована определяются расчетом для каждого предусмотренного проектом этапа работ по устройству котлована с уче-

том предельного нарушения структурных связей в грунте и максимальной задержки сроков производства работ. В рамках вязкопластической модели полная потеря структурных связей в грунте или максимальная задержка сроков выполнения работ описывается минимальным значением начальной вязкости. Иными словами, каждый этап производства работ предполагается бесконечно долгим или (что то же самое) на каждом этапе реализуется конечная деформация.

Исходя из расчетов по первой группе предельных состояний для соседней застройки, с учетом совместной работы конструкций соседних зданий и основания определяется предельная осадка зданий, соответствующая наибольшим усилиям в их конструкциях. Параметры ограждения должны быть выбраны таким образом, чтобы удовлетворить требованиям по двум группам предельных состояний. В техническом отношении превышение допустимой осадки (эта величина ограничивается, например, действующими петербургскими и московскими нормами) означает частичную или полную потерю эксплуатационной пригодности здания. Превышение предельной осадки по первой группе предельных состояний для соседней застройки означает угрозу катастрофического обрушения.

В юридическом отношении превышение допустимой осадки означает возникновение имущественной ответственности виновной стороны, а превышение предельной осадки может быть связано с уголовной ответственностью.

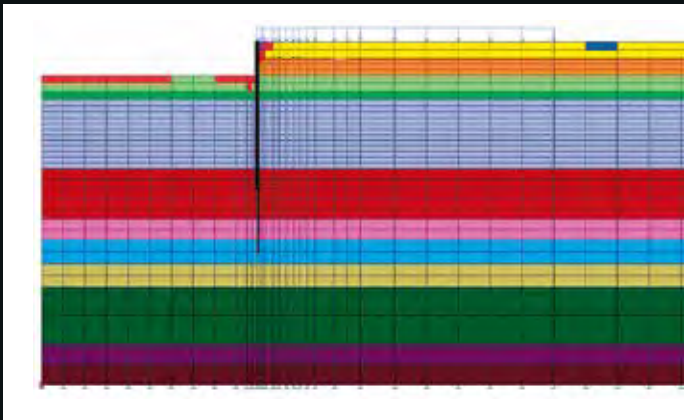
Иногда такой подход называют «принципом светофора». Зеленый свет – отсутствие проблем, желтый включается, если деформации превышают допустимые значения, а красный загорается при превышении предельного уровня деформаций. Эти моменты возможного перехода в зону опасных режимов должны определяться расчетами, тестированными на целом ряде объектов.

Разработанная вязкопластическая модель, реализованная в программном комплексе «FEM models», позволяет реализовать изложенную методологию расчета соседней застройки по двум группам предельных состояний и тем самым обеспечивает возможность безопасного подземного строительства в условиях городской застройки на водонасыщенных глинистых грунтах. Данная методология была успешно реализована при устройстве подземного пространства под Каменноостровским театром.

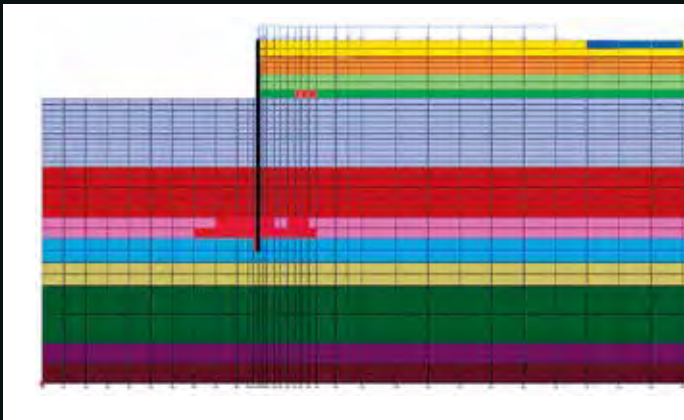
Шашкин А. Г., 2011



Вибропогружение шпунта
при устройстве ограждения
котлована



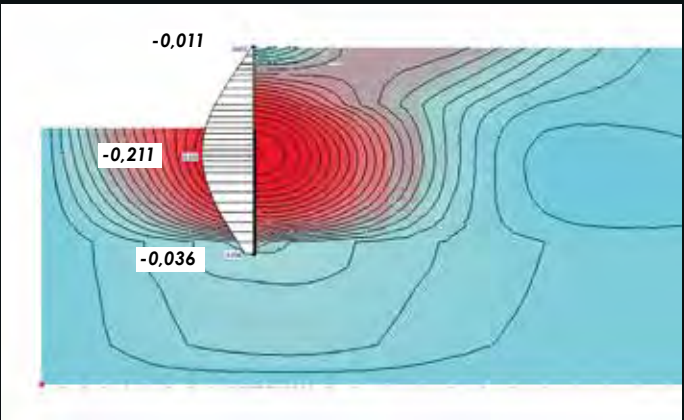
Расчетная схема при расчете по вязкопластической модели на первом этапе (откопка пионерного котлована до уровня распорных креплений) с учетом нагрузки за пределами ограждения 20 кПа (2 т/м²)



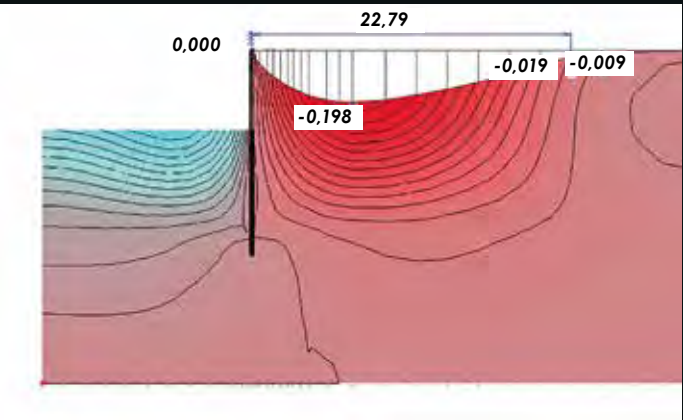
Расчетная схема на втором этапе после установки распорных креплений и откопки котлована на проектную глубину

Расчет ограждения котлована по вязкопластической модели выполнялся по этапам с учетом длительности откопки котлована около 6 месяцев (более быстрое выполнение откопки и возведение конструкций способствует уменьшению перемещений ограждения). На первом этапе выполнялось моделирование устройства пионерного котлована до уровня ниже распорных креплений. На втором этапе моделировалось устройство распорных креплений и экскавация грунта до проектной отметки. В расчетах учитывалась нагрузка за пределами котлована 20 кН (2 т/м²). Расчеты выполнялись по двум группам предельных состояний для исторической застройки: 1 – при нарушении структурных связей в грунтах; 2 – в предположении сохранения природного сложения грунта. Как показали расчеты, выполненные по первой группе предельных состояний, величины перемещений ограждения котлована и изгибающих моментов в нем при расчете по вязкопластической модели при нарушении структурных связей близки к расчетам в аналитической и полуаналитической постановке. Максимальный момент в ограждении составит 1006 кНм/пм (101 тм/пм). Для восприятия такого момента необходим усиленный профиль шпунтового ограждения из спаренных шпунтовых свай «Ларсен V», устанавливаемых через одну шпунтовую сваю. По результатам расчета, усилие в распорном уровне составляет 446 кН/пм (45 т/м).

Ожидаемое перемещение шпунтового ограждения составляет около 20 см. Поскольку здание театра до откопки котлована пересаживается на сваи и его жесткость обеспечивается устройством плиты жесткого диска, перемещения внешнего контура шпунта не являются опасными для конструкций театра. Зона развития осадки за пределами шпунта при нарушении структурных связей в грунте, по расчету, составляет около 20 м. Здание дачи Клейнмихеля в этом случае может получить осадку 20 мм, что не опасно для его конструкций, но может повредить декор. Усилия в элементах ограждения котлована и в распорных конструкциях, определенные из расчета по первой группе предельных состояний для соседней застройки, были приняты во внимание при определении сечений этих конструктивных элементов. Расчеты по второй группе предельных состояний для исторической застройки (в предположении сохранения природного сложения грунта) позволили определить, что горизонтальные смещения ограждения котлована в течение 6 месяцев составят 30 мм, а дополнительная осадка здания дачи Клейнмихеля не превысит 10 мм, что удовлетворяет установленному критерию по сохранности декора.



Эпюра и изолинии горизонтальных перемещений (м) ограждения и массива грунта



Эпюра и изолинии вертикальных перемещений (м) массива грунта

МОНИТОРИНГ ПРИ ВЕДЕНИИ РАБОТ
В целях сохранения природного сложения грунтов в проекте мониторинга был предусмотрен постоянный контроль за параметрами колебаний при устройстве свай усиления, разборке бутовых фундаментов, вибропогружении шпунтового ограждения котлована. Кроме того, в состав мониторинга на площадке включался регулярный контроль за уровнем грунтовых вод на прилегающей к котловану территории, измерения осадки и кренов зданий театра, дачи Клейнмихеля и ее ограды, наблюдения за горизонтальными смещениями ограждения котлована. Натурные измерения позволили оценить работоспособность предложенной методики проектирования и эффективность концепции геотехнического сопровождения. Прежде всего следует отметить, что благодаря мониторингу в течение всего периода ведения строительных работ удавалось исключать проявления динамических воздействий, превышающих допустимый уровень ускорений колебаний (0,15 м/с²). Ограждение котлована было выполнено с надлежащим качеством и обеспечило сохранение природного уровня грунтовых вод. Максимальная осадка здания театра составила 24 мм, при этом не наблюдалось сколько-нибудь опасной ее неравномерности. После передачи нагрузки от здания на сваи усиления ситуация с осадкой стала полностью управляемой: при необходимости можно было выров-

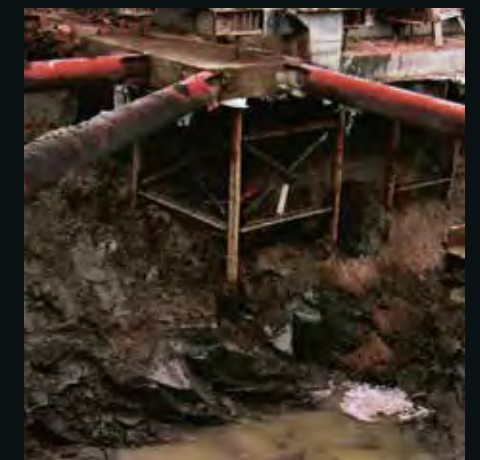
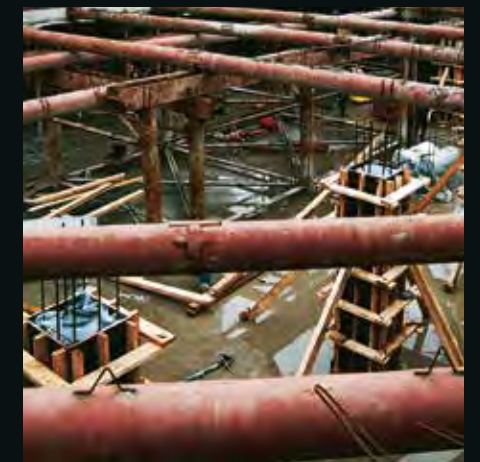
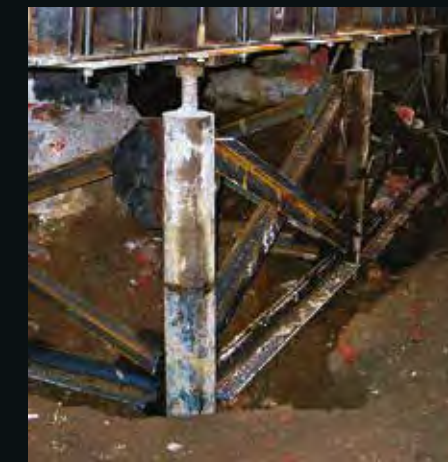
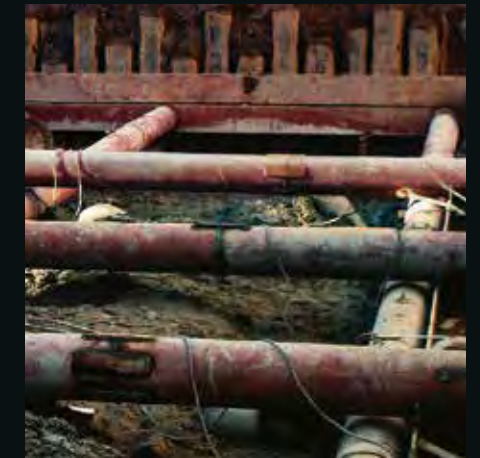
нять здание, регулируя стопорные гайки на штангах свай. Благодаря высокой культуре производства работ и надежному проектному решению эти меры не понадобились. Горизонтальные смещения шпунтового ограждения котлована составили 25–30 мм, а осадка расположенной по соседству дачи Клейнмихеля не превысила 9 мм. Интересно отметить, что наибольшую опасность для этого здания представлял не котлован соседнего театра, а сезонные явления, связанные с действием касательных сил морозного пучения в зимний период и с последующим оттаиванием. Таким образом, проектирование подземного сооружения по двум группам предельных состояний для соседних зданий обеспечило не только безопасность конструкций исторических зданий, но и сохранность их интерьеров, а мониторинг способствовал предотвращению нарушения структурных связей в грунте при ведении всех видов строительных работ на площадке.

**ЗА ВЕСЬ ПЕРИОД ПРОИЗВОДСТВА РАБОТ
ОСАДКА ТЕАТРА НЕ ПРЕВЫСИЛА 24 ММ, А СОСЕДНЕЙ
ДАЧИ КЛЕЙНМИХЕЛЯ – 9 ММ. ЭТО ЛУЧШИЙ
РЕЗУЛЬТАТ В ПЕТЕРБУРГЕ!**

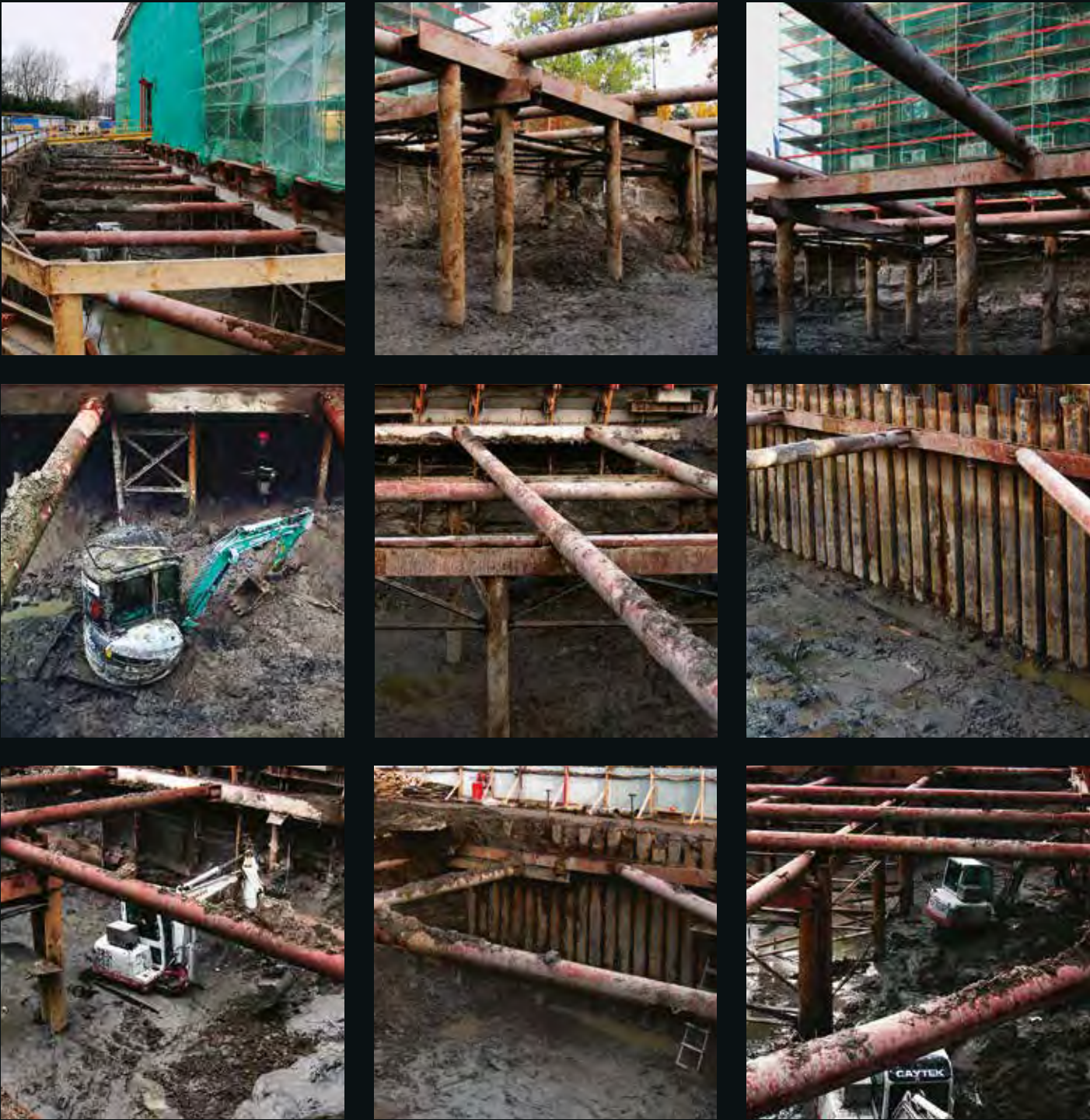


Между шпунтовым ограждением и плитой перекрытия устанавливались мощные металлические распорки из труб диаметром 0,8 м. По мере откопки котлована сваи раскреплялись с помощью металлических раскосов, образуя сквозные колонны. О слабости питерских грунтов наглядно свидетельствует мини-экскаватор, утонувший по самую кабину

УСТРОЙСТВО ОБВЯЗОЧНОГО ПОЯСА ПО ШПУНТУ, РАСПОРОК МЕЖДУ ШПУНТОМ И ПЛИТОЙ ПОД ТЕАТРОМ (НА ОТМЕТКЕ -2 М); ОТКОПКА КОТЛОВАНА С УСТАНОВКОЙ РАСКОСОВ МЕЖДУ СВАЯМИ



РАСПОРНАЯ СИСТЕМА КРЕПЛЕНИЯ ОГРАЖДЕНИЯ КОТЛОВАНА



СВАИ ПОД ЗДАНИЕМ ТЕАТРА, ОБЪЕДИНЕННЫЕ РАСКОСАМИ В СКВОЗНЫЕ КОЛОННЫ



Развитие подземного пространства под историческим зданием было похожем на чудо. В фантастических очертаниях обнажающихся с каждым днем металлических структур уже присутствовало чудо театра



В учебниках по основаниям и фундаментам часто приводится рисунок, изображающий сваю, которая при забивке увлекла с собой грунт, исказив очертания слоев. При откопке подземного объема театра эту картинку можно было сфотографировать



Откопанный на глубину 6,0 м подземный этаж образовал обширное пространство, вчетверо превышающее площадь театра. В нем предстояло разместить помещения, места для которых не было в историческом здании





Арматура стен и днища подземного этажа образовывала силовую ткань железобетонных конструкций. Именно им предстояло защищать подземный этаж от давления грунта и проникновения воды





Армирование плиты дна завершено. Теперь можно приступить к ее бетонированию. Плита станет постоянным ростверком для свай, на которых держится историческое здание







Между сваями, играющими роль временных колонн в пространстве подземного этажа, устраивались постоянные железобетонные колонны и стены. Теперь временные колонны не нужны, и их можно срезать. Роль свайного ростверка играет плита днища





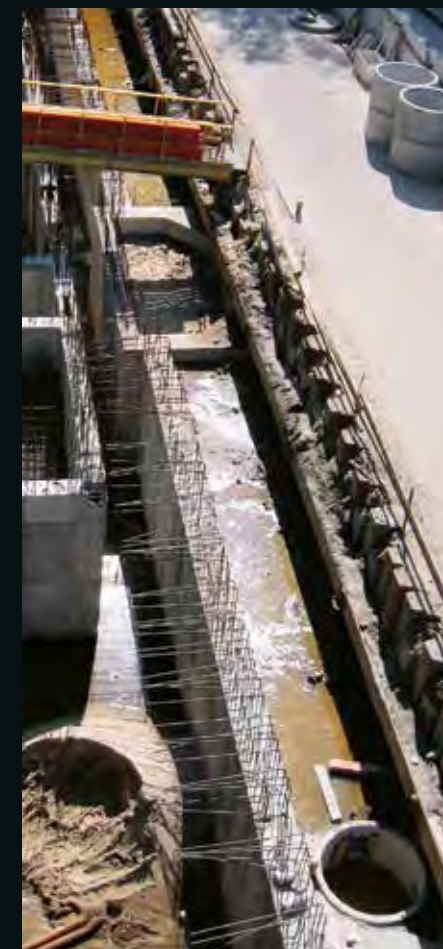
УСТРОЙСТВО МОНОЛИТНОГО ЖЕЛЕЗОБЕТОННОГО ПОКРЫТИЯ ПОДЗЕМНОЙ ЧАСТИ ТЕАТРА
(ПЕРЕД ГЛАВНЫМ ФАСАДОМ)



Подземное пространство
вокруг театра постепенно
одевалось железобетонным
покрытием, по которому
предстояло уложить слой уте-
плителя и устроить мостовую
площади перед театром



ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ КОНСТРУКЦИИ ПОДЗЕМНОЙ ЧАСТИ ТЕАТРА ВДОЛЬ БОКОВЫХ ФАСАДОВ



Подземный этаж соединяется с историческим зданием посредством пяти лестниц. Из них четыре устроены в боковых пристройках, восстановленных при реконструкции 1964 г. (И. Н. Бенуа). Подземные пристройки допускалось демонтировать с последующим воссозданием после завершения подземного объема театра



Подземное пространство освобождено от временных свай-колонн. Историческое здание отныне поддерживают железобетонные колонны, опирающиеся на плиту свайного ростверка



Интерьеры театра



5. ИНТЕРЬЕРЫ ТЕАТРА

234



Идея сооружения подземного этажа под зданием и под площадью вокруг театра принадлежит Владимиру Бурыгину. В 2007 г. архитектор разработал концепцию приспособления театра по заданию КГИОП. Архитектурная концепция предполагала реставрацию деревянного здания без его разборки, воссоздание исторических интерьеров и строительство подземного этажа, окружающего театр. Концепция легла в основу дальнейшего проектирования. На следующей стадии В. А. Бурыгин выполнил проект интерьеров театра.

В надземной части здания работа над проектом интерьеров подчинялась логике задач по реставрации и приспособлению исторических пространств, воссозданию конструкций лестниц, элементов интерьеров, деталей отделки. Сохранные и реставрированные деревянные конструкции театра определили важнейшие параметры помещений, такие как высота, габариты, расположение проемов, колонн и пилястр, конфигурация выполненного из досок потолка зрительного зала, количество лож и размеры бортов на ярусах. После реконструкций двадцатого века в большинстве интерьеров не осталось подлинных элементов отделки полов, ограждений исторических лестниц, потолочных профилей, росписей плафона и бортов лож на ярусах зрительного зала. Не сохранился двухсветный объем холла второго этажа и конструкции бенуара. В проекте интерьеров было предусмотрено воссоздание исторических габаритов и архитектурных деталей отделки помещений зрительской зоны. За основу были взяты чертежи А. Кавоса, изображающие выполненную по его проекту отделку помещений при реконструкции театра в 1844 г. Чертежи эти дают весьма общее представление о характере отделки, поэтому проектирование архитектурных деталей сопровождалось изучением особенностей их прорисовки петербургскими архитекторами в середине XIX в.

Проблемы, возникающие при решении художественной задачи архитектурного оформления интерьеров в отсутствие подлинных деталей, усугублялись необходимостью приспособления здания под современное круглогодичное использование. В интерьерах устанавливались приборы отопления, тепловые завесы, шкафы с пожарными кранами, решетки систем дымоудаления и вентиляции. Размещение необходимого технологического оборудования не должно было наносить ущерб восприятию пространств как исторических интерьеров. Так появились фальшь-стены, скрывшие в своих конструкциях тепловые завесы в вестибюле, пожар-

ные краны и трубопроводы вентиляции в поэтажных кулуарах и фойе.

Главное пространство любого театра – зрительный зал. Работа над его декоративно-художественным оформлением явилась важной и ответственной частью всего проекта. Воссоздавались канеллированные пилоны с коринфскими капителями, оформляющие боковые ложи справа и слева сцены, восстанавливались конструкции лож бенуара с поднятым над уровнем партера полом, перегородки между ложами. Плафоны ярусов и стена зрительного зала обшивались деревянными тонкими клееными панелями, предполагалась роспись – гризайль плафона и бортов лож ярусов.

По эскизам главного художника АБДТ им. Г. А. Товстоногова Э. С. Кочергина создавался основной занавес сцены и дополнительный, расположенный по линии барьера оркестровой ямы (рис. 2.29). Большая люстра, бра на стенах и на бортах ярусов были призваны создать требуемую атмосферу для драматического и музыкального театра.

В основе колористического решения зрительного зала, как и остальных интерьеров театра, лежала идея воссоздания первоначальной цветовой гаммы серовато-жемчужных тонов, описанной современниками как «цвет белых ночей». С другой стороны, использование в ламбрекенах лож, занавесах сцены, отделке бортов ярусов и обивке кресел тканей лазурно-синих тонов было обусловлено тем, что синий цвет – традиционный цвет Большого драматического театра.

Кроме зрительного зала, в наземной деревянной части театра было предусмотрено воссоздание помещений вестибюля первого этажа, поэтажных кулуаров, четыре этажа которых соединялись двумя открытыми деревянными лестницами (рис. 2.31), и двухсветного парадного холла (рис. 2.32). Центральная часть вестибюля с тремя входными дверями осталась парадным помещением, в боковых частях размещались лестница и лифт на 26 человек, ведущие в подземный этаж. В кулуарах первого этажа вокруг стены зрительного зала воссоздавались разобранные в 1967 г. деревянные ступени в ложи бенуара.

Парадные лестницы кулуаров вновь приобретали опорные поэтажные деревянные колонны с капителями, дубовые ступени, ограждения с деревянными окрашенными балясинами.

235

К началу реставрации театра объем некогда двусветного холла второго этажа был разделен междуэтажным перекрытием и перегородками. Проект предполагал воссоздание исторических габаритов зала, архитектурных деталей – двух арок, опирающихся на пилоны с капителями, обрамление оконных проемов профилированными наличниками с сандриками. Парадный характер холла подчеркивали три бронзовые люстры и бра на стенах, изготовленные по историческим образцам.

Одноэтажные пристройки к зданию, разбираемые и воссоздаваемые в прежних габаритах, в соответствии с проектом включали в себя две новые лестницы для посетителей, две служебные лестницы, пассажирские лифты и подъемники, соединяющие подземные и первый этажи. Лестницы из созданного подземного пространства оформлялись в стилистическом единстве с основными помещениями здания, но при этом не повторялся материал и рисунок деталей (рис. 2.33). Ступени лестниц выполнялись из известняковой плиты путиловского месторождения, а балясины ограждения – из металла.

При проектировании помещений зрительской зоны подземного этажа – гардероба, туалетных комнат, кафе для зрителей, а также «закулисного» кафе интерьерные решения подземной части соотносились с художественной идеей интерьеров исторического здания.

Отделку всех помещений театра объединяло общее колористическое решение, применение таких деталей интерьеров, как гипсовые потолочные профили, деревянные филенчатые окрашенные двери, профилированные плинтусы, светильники из бронзы.

Принятые проектные решения, их безукоризненная реализация в процессе строительства привели к желаемому результату: новое подземное пространство, начиненное сверхсовременной театральной техникой, воспринимается посетителями как необходимое добавление к помещениям театра. Сами же интерьеры исторического здания выполняют свое главное предназначение – служить достойным фоном для встречи зрителей с искусством театра.

ИНТЕРЬЕР КАФЕ В ПОДЗЕМНОЙ ЧАСТИ ТЕАТРА (ПРОЕКТ 2007–2011 ГГ.)





ИНТЕРЬЕРЫ ТЕАТРА



Проект интерьеров
театра (2007–2011 гг.):
вверху – вестибюль,
внизу – помещение в
подземном этаже,
слева – двухсветный зал.
Современный вид



Проект интерьеров
театра (2007–2011 гг.).
Двухсветный зал



Кулуары вокруг зрительного зала:
слева – проект (2007–2011 гг.),
справа – современный вид



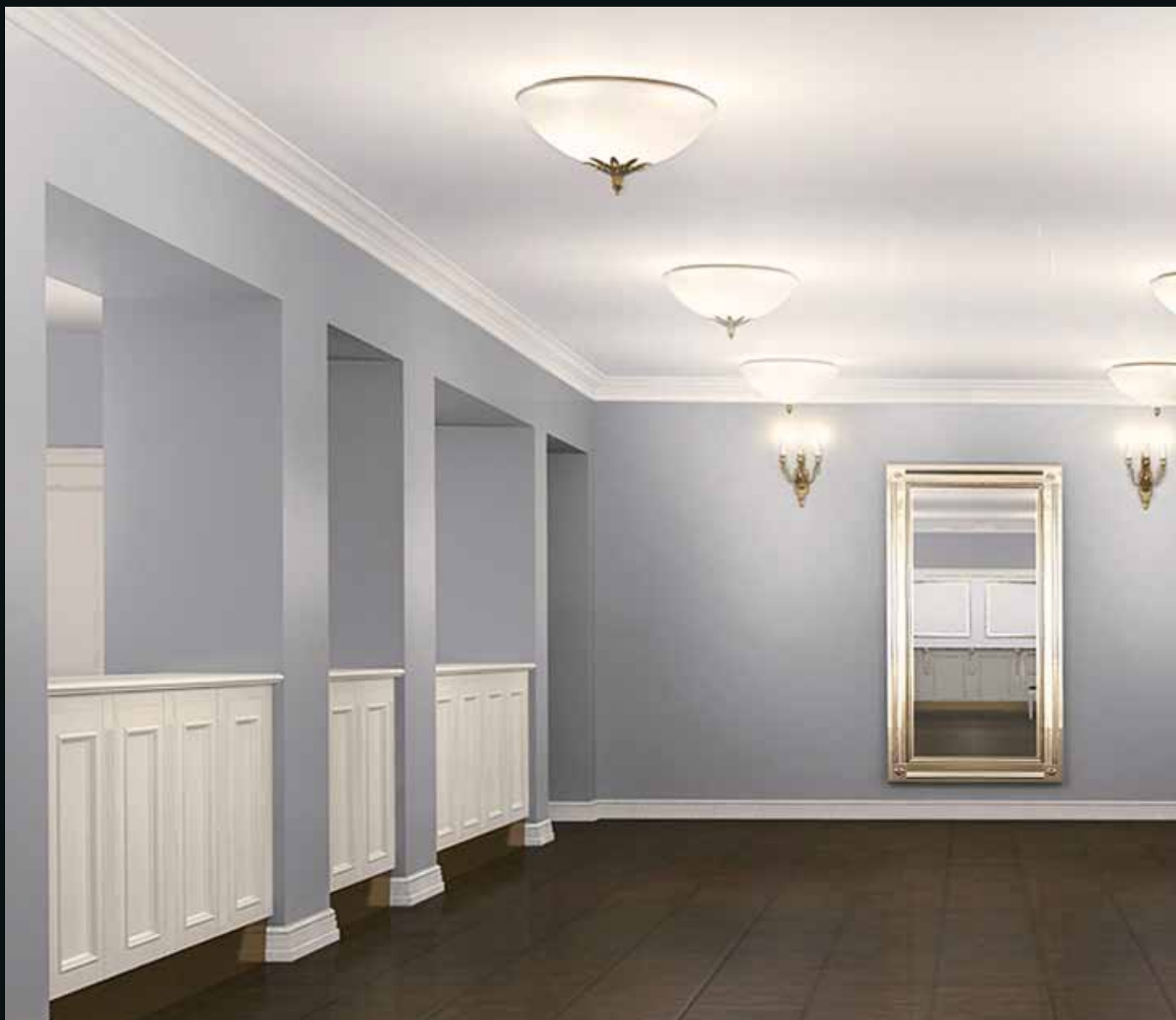


Единое пространство под-
земного этажа разделялось
перегородками на отдельные
помещения. Под перекрытием
повисло причудливое переплете-
ние инженерных коммуникаций,
подающих приготовленный воз-
дух наверх, в зрительный зал



Театральное кафе,
расположенное в подзем-
ной части здания





Гардероб для зрителей,
расположенный в подзем-
ной части театра
(проект 2007–2011 гг.)



Гардероб для зрителей,
расположенный в подзем-
ной части театра.
Современный вид



Реставрация подвесного потолка зрительного зала, выполненного без использования пилы и рубанка из тесаных досок, соединенных между собой на столярных клеях. Потолок образует своеобразную деку, обеспечивающую уникальную акустику зрительного зала

ХРУСТАЛЬНАЯ ЛЮСТРА ЗРИТЕЛЬНОГО ЗАЛА

250



Хрустальная люстра, повисшая под потолком зрительного зала, напоминает о блеске императорских театров, к списку которых некогда принадлежал и Каменноостровский театр



251



252



Интерьер зрительного зала театра (проект 2007–2011 гг.)

253



Интерьер зрительного зала театра (фотография 2012 г.)



Золотая медаль в Лейпциге



Демонстрация проекта на
выставке в Лейпциге

ЗОЛОТАЯ МЕДАЛЬ «ЗА ВЫДАЮЩИЕСЯ ДОСТИЖЕНИЯ В ОБЛАСТИ ОХРАНЫ НАСЛЕДИЯ В ЕВРОПЕ»

258



В 2010 г. на Международной выставке по охране памятников «Denkmal» в Лейпциге (Германия), проходящей под эгидой ЮНЕСКО, проект приспособления Каменноостровского театра для современного использования и его реализация на практике были удостоены золотой медали «За выдающиеся достижения в области охраны наследия в Европе». Золотая медаль в реставрационной отрасли Европы – это признанный знак качества, присуждаемый международным сообществом. Всего на выставке было представлено более 500 экспонатов. Особый интерес у посетителей выставки вызвала экспозиция, посвященная возвращению к жизни деревянного театра на Каменном острове, построенного в 1827 г. дирекцией Императорских театров по проекту С. Шустова. Макет театра позволял заглянуть внутрь зрительного зала и обширного подземного пространства, устроенного прямо под памятником. Увлекательные ролики повествовали об этапах подземного строительства и реставрации дере-

вянных конструкций здания, о работе ультрасовременного театрального оборудования. Архитектурно-реставрационные чертежи, выполненные с невообразимой степенью скрупулезности, рассказывали о возрождении памятника. Великий труд, проделанный командой единомышленников, не мог оставить равнодушными посетителей выставки и особенно специалистов. Сегодня Каменноостровский театр открыт для публики. Он возвращен в культурное пространство Санкт-Петербурга и России.



259

АВТОРЫ ПРОЕКТА

ВЕРА АНАТОЛЬЕВНА ДЕМЕНТЬЕВА
Автор идеи
(председатель КГИОП в 2003–2011 г.)



– Уникальный памятник деревянного зодчества периода классицизма, изящная безделица, построенная по проекту архитектора С. Л. Шустова всего за 40 дней и рассчитанная на то, чтобы просуществовать несколько сезонов, стоит без малого два века. В этом нет никакого чуда. Просто каждое поколение внесло свою лепту в дело сохранности этого замечательного шедевра, который не щадило время, грунтовые воды и наводнения, но берегли люди.

Вера Анатольевна Дементьева

АЛЕКСЕЙ ГЕОРГИЕВИЧ ШАШКИН
Автор методологии проектирования подземного сооружения под историческим зданием
(генеральный директор института «Геореконструкция»)



– Для меня Каменноостровский театр не только памятник архитектуры. Это и памятник тем, кто в холодные страшные дни блокады не поднял руку на деревянное здание и замерзал в своих оставшихся без отопления квартирах. Половина моей семьи погибла в блокаду. Наш долг – сохранить то, что спасли для нас наши предки.

Алексей Георгиевич Шашкин

ВЛАДИМИР ЛЬВОВИЧ БУРЫГИН
Архитектор, автор концепции приспособления здания Каменноостровского театра под современное использование и проекта интерьеров театра



– Почти двести лет назад Смарагд Шустов, великолепный архитектор, выпускник Академии художеств, создал свое лучшее творение – театр на Каменном острове. Альберт Кавос, мастер театральной архитектуры, реконструировал деревянную постройку, продлив жизнь шедевра. Реставрации и ремонты прошлого века вновь и вновь спасали памятник от гибели. Было бы непростительной ошибкой потерять его в веке нынешнем. К счастью, случилось другое. Благодаря воле городских властей, экстраординарным решениям проектировщиков и невероятно сложным работам, выполненным реставраторами и строителями, это монументальное деревянное здание вновь стало действующим театром. Не законсервированным музейным экспонатом, а сверхсовременным театральным комплексом. Я рад, что довелось участвовать в этой увлекательной работе. Надеюсь, Каменноостровский театр вернет себе былую славу одной из лучших театральных площадок Петербурга.

Владимир Львович Бурегин

ВЛАДИМИР СТЕПАНОВИЧ РАХМАНОВ
Автор методологии реставрации деревянного здания
(НИИ «Спецпроектреставрация»)



– Кратко подвести итоги реставрации Каменноостровского театра можно так. В результате реставрации мы сейчас имеем тот театр, который был построен в 1827 г., подлинных деталей в здании не меньше 80 процентов. При этом театр из летнего превратился в круглогодично используемый, с странной подземной частью, предназначенной для удобства зрителей и размещения самых современных театральных технологий и вспомогательного оборудования.

Владимир Степанович Рахманов

ДЕНИС ВАСИЛЬЕВИЧ НИКИТИН
Руководитель проекта
(институт «Геореконструкция»)



– Приспособление памятника для современного использования часто трактуется весьма упрощенно. Одни стремятся подвести научную базу для разборки «мешающих» элементов, другие же запрещают всякое воздействие, и в итоге никому не нужный памятник погибает от времени и сил природы. Искусство работы с Каменноостровским театром состояло в том, чтобы найти решение, позволяющее сохранить подлинность памятника и одновременно приспособить его под современное использование. Помимо современной сценической универсальной площадки, мы получили пример, достойный подражания, на котором будут основываться проекты приспособлений других памятников Петербурга.

Денис Васильевич Никитин

ЮЛИЯ ГЕОРГИЕВНА КУНИЧЕНКО
Главный архитектор проекта
(институт «Геореконструкция»)



– Самым трудным было примирение постоянно возникающих противоречий между сохранением исторических элементов архитектурной среды с насыщением ее новыми, но жизненно необходимыми для современного театра функциями. Обследование и раскрытие деревянных конструкций театра велось параллельно с выполнением проектных работ по приспособлению. Принятые и согласованные проектные решения часто приходилось переосмысливать, чтобы сохранить уникальные конструктивные элементы деревянного здания. Работа над этим проектом научила находить выход из любой, даже самой сложной ситуации. Достичь положительного результата в решении сложных вопросов возможно только совместными усилиями профессионалов. И в старый театр удалось вдохнуть новую жизнь.

Юлия Георгиевна Куниченко

СЕМЕН БОРИСОВИЧ ОРШАНСКИЙ
(1937–2012)

Автор конструктивного раздела проекта подземной части Каменноостровского театра (институт «Геореконструкция»)



– Театр стал лебединой песней Семена Борисовича. Его творческий путь тоже начинался театром – обучением делу театрального художника в классе Акимова в Ленинградском театральном институте. После этого была учеба в инженерно-строительном институте, затем – почти 40 лет работы в «Фундаментпроекте» и 15 лет – в институте «Геореконструкция». Семен Борисович – Мастер фундаментного дела, он стал автором сотен сложнейших проектов, одним из основателей нового направления – геотехнического проектирования, базирующегося на совместных расчетах зданий и оснований и исходящего из необходимости обеспечить безопасность окружающей застройки. Под руководством С. Б. Оршанского впервые в сложных инженерно-геологических условиях Санкт-Петербурга были выполнены проекты устройства глубоких котлованов подземных сооружений. Сегодня школа геотехнического проектирования, созданная благодаря С. Б. Оршанскому, продолжает свое развитие в институте «Геореконструкция».

АНАТОЛИЙ ВЛАДИМИРОВИЧ ШАПИРО

Автор металлических конструкций сценической части (институт «Геореконструкция»)



– Сложность нашей задачи состояла в том, чтобы внутри деревянного здания разместить автономно работающую металлическую конструкцию, которая могла бы нести массу всевозможных подъемников декораций и осветительного оборудования. Конструкция должна быть компактной, не затрагивать исторические элементы и не изменять схему работы деревянного здания, собираться на болтах, поскольку сварка внутри деревянного здания опасна. Здесь требовалось детальное отношение к мелочам. Мелочей в таких проектах не бывает.

Анатолий Владимирович Шапиро

ГРИГОРИЙ БОРИСОВИЧ ПОПОВ
Научный руководитель по театральным технологиям ЗАО «Театрально-декорационные мастерские»



– Реализовав уже более десятка крупных театральных проектов, наши специалисты убедились в том, что современные театральные режиссеры и сценографы с огромным удовольствием используют в спектаклях возможности сценической механики. В Каменноостровском театре с помощью подвижных площадок появилась возможность создавать сотни комбинаций на всей площади сцены, изменяя ее рельеф на глазах у зрителей или подавая декорации из трюма. Внутреннее пространство зала способно трансформироваться для проведения различных мероприятий и постановок.

Григорий Борисович Попов

СЕРИК ХАБИБОВИЧ БЕГИШЕВ
Генеральный директор реставрационной компании «Краски города»



– В реставрации самое главное – искренность и профессионализм. Реставрация – это дотошный и скрупулезный процесс. Степень скрупулезности зависит от искренности. А без профессионализма не обойтись в любом деле, в том числе и в реставрации. Надеюсь, что Каменноостровскому театру новая реставрация потребуется не раньше чем через сто лет – конечно, при условии надлежащей эксплуатации.

Серик Хабибович Бегишев

ВЯЧЕСЛАВ ЮРЬЕВИЧ СМОЛЕНКОВ
Первый заместитель директора компании «Геоизол»



– Опыта такой реконструкции и реставрации здания, когда оно «висит» на маленьких сваях, а под ним устраивается обширное подземное пространство, в Санкт-Петербурге не было. Секрет успеха весьма прост. Нужен хороший заказчик, который имеет деньги и готов их вложить в развитие подземного пространства, грамотный проектировщик, который выполняет качественные расчеты и конструктивные решения и подбирает оптимальное сочетание цены и риска, и профессиональный подрядчик, который реализует проект, обеспечивая непрерывный контроль за состоянием конструкций здания и окружающей застройки, и оперативно принимает решения по нештатным ситуациям, согласованные с проектировщиком.

Вячеслав Юрьевич Смоленков

ПАВЕЛ АЛЕКСЕЕВИЧ МИХАЙЛОВ
Генеральный директор реставрационной компании «Интарсия»

– Сдача каждого объекта культурного наследия после приспособления для современного использования – это всегда сложная работа, но театр стоит особой строкой. Сложность реставрации интерьеров заключается в том, что необходимо сохранить стиль и манеру исполнения создателей памятника, а это сегодняшние исполнители не всегда понимают, так как есть искушение использовать современные инструменты и материалы. Сложность реставрации театра придает и необходимость сохранить уникальную акустику зрительного зала.

Павел Алексеевич Михайлов

КГИОП	инициатор и организатор работ по приспособлению исторического здания театра для современного использования
ДЕМЕНТЬЕВА В.	председатель комитета, автор идеи приспособления памятника
ГРИШИН И.	первый заместитель председателя комитета
ДОБРОДЕЕВА Л.	постоянный контроль за ведением работ на объекте
ДИРЕКЦИЯ КГИОП	заказчик
ВАСИЛЬЕВ В.	руководитель дирекции
ТАРАСЕНКО А.	заместитель директора
ЗУЙКОВА Л.	руководитель службы технадзора
ООО ПИ «ГЕОРЕКОНСТРУКЦИЯ»	генеральный проектировщик
ШАШКИН А.	генеральный директор института, доктор геол.-минер. наук, автор методологии проектирования подземного сооружения под историческим зданием
УЛИЦКИЙ В.	научный руководитель, доктор техн. наук, профессор, лауреат Государственной премии
ШАШКИН К.	расчеты подземной части здания, канд. техн. наук
НИКИТИН Д.	руководитель проекта
КУНИЧЕНКО Ю.	Главный архитектор
ОРШАНСКИЙ С.	главный конструктор подземной части здания
ПОДСЫПАНИНА Т.	проектирование конструкций подземной части здания
ШАШКИНА О.	проектирование конструкций подземной части здания
БОГОВА Е.	проектирование конструкций подземной части здания
ГЛЫБИН Л.	проектирование конструкций подземной части здания, руководитель службы авторского надзора

ШАПИРО А.	главный конструктор новой сценической коробки, канд. техн. наук, лауреат Государственной премии
САРАФАНОВА М.	проектирование конструкций сценической коробки
ЧЕРЕНОВ В.	проектирование конструкций сценической коробки, авторский надзор
ЛОГАНЧЕВ О.	проектирование конструкций сценической коробки
ШАШКИН Г.	обследование исторических конструкций
ТИХОМИРОВА Л.	обследование исторических конструкций, канд. техн. наук
БОЛОТНИКОВА Н.	инженерно-геологические изыскания
БОГОВ С.	руководитель службы мониторинга
ДЕЯНЫШЕВ Г.	главный геодезист
СПБНИИ «СПЕЦПРОЕКТРЕСТАВРАЦИЯ»	проектирование реставрации
ФОМИН В.	генеральный директор
РАХМАНОВ В.	руководитель проекта
ГЕНСЕРОВСКИЙ С.	ведущий архитекторреставратор
ИСАКОВ В.	ведущий архитектор-реставратор
ШАБАРИН В.	ведущий архитектор-реставратор
ЩЕКОЛДИН В.	ведущий инженер-технолог
АРХИТЕКТУРНАЯ МАСТЕРСКАЯ БУРЫГИНА	
БУРЫГИН В.	автор художественного решения интерьеров, автор базовой концепции приспособления исторического здания
ООО «КАМЕННОЕ ЗОДЧЕСТВО»	
ЛЮБАРОВА И.	генеральный директор, архитектурно-реставрационное обследование здания

ЗАО «ТЕАТРАЛЬНО-ДЕКОРАЦИОННЫЕ МАСТЕРСКИЕ»	проектирование театральной технологии и монтаж театрального оборудования
ПОПОВ Г.	научный руководитель ТДМ
СТРУЕВ В.	генеральный директор
СМЫСЛОВ А.	директор департамента реконструкций
ПЕТРОВ Д.	менеджер проекта
ШАРЕНКО М.	руководитель технического отдела
ВОЛКОВ А.	руководитель проектной группы
АНДРЕЕВ А.	проектирование технологического оборудования
РЯБОВ М.	проектирование технологического оборудования
СКОТНИКОВ А.	руководитель монтажных работ
КИРСАНОВ А.	производитель работ
ФЛЕСЗАР А.	шеф-монтажник работ по нижней механизации, компания «ASR»
ЛАПКО С.	монтажник ТДМ
МОРИЦ М.	шеф-монтажник компании «Элсеремо», верхняя механизация
ЛАШТУВКА З.	шеф-монтажник компании «Элсеремо», верхняя механизация и грузовой подъемник
СТРНАД А.	руководитель работ компании «Элсеремо»
КОЛОТОВ В.	проектирование постановочного освещения, компания «АДЛ-электроникс»
ТРОФИМОВ К.	проектирование постановочного освещения, компания «АДЛ-электроникс»
СУРСКИЙ В.	директор компании «АДЛ-электроникс»
ПЕЧЕРА В.	производитель электромонтажных работ, компания «БМД»
КИШИНСКИЙ С.	бригадир электромонтажников, компания «БМД»

СМЫСЛОВ М.	система управления механизацией
ТКАЧЕНКО И.	проектирование АВК
ЖИВУЛЬКО Ю.	инженер АВК
ЖИДЕЛЕВ Д.	инженер АВК
ООО «КРАСКИ ГОРОДА»	генеральный подрядчик
БЕГИШЕВ С.	генеральный директор
ЗИРОЯН Б.	руководитель проекта
КОЖИКИН В.	заместитель директора по строительству
ТУМАРОВ Р.	прораб
СУДАКОВ Р.	прораб
ИГНАТОВ Л.	мастер
РЕСТАВРАЦИОННАЯ КОМПАНИЯ «ИНТАРСИЯ»	генеральный подрядчик на завершающем этапе работ
СМИРНОВ В.	президент группы компаний «Интарсия»
МИХАЙЛОВ П.	генеральный директор
ГОЛУБЕВА Л.	руководитель проекта
ООО «ГЕОИЗОЛ»	подрядчик по устройству подземной части здания
ЛАШКОВА Е.	генеральный директор
СМОЛЕНКОВ В.	технический директор, соавтор концепции устройства подземного объема
РУПЫШЕВ В.	руководитель проекта

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Андреев А. Каменноостровский театр // Репертуар и Пантеон. 1846. Кн. 7. С.10–18.

2. Борисова Е. А. Русская архитектура второй половины XIX века. М., 1979.

3. Витязева В. А. Каменный остров. Историко-архитектурный очерк. XVIII–XXI вв. М.: изд-во «Центрополиграф», 2010. 362 с.

4. Государственность России. Книга 2. М., 1999.

5. Грабарь И. История русского искусства. М.: Изд-во И. Кнебеля, (1910–13). Т. III. С. 537–538.

6. Дашко Р. Э., Шидловская А. В. Комплексный инженерно-геологический и геоэкологический анализ подземного пространства исторического центра Санкт-Петербурга // Тенденции и перспективы развития гидрогеологии и инженерной геологии в условиях рыночной экономики России. XI Толстихинские чтения. Тезисы докладов науч.-метод. конф. СПб.: СПГИ, 2004. С.15–17.

7. Деметьева В. А., Рахманов В. С., Шашкин А. Г. Возрождение Каменноостровского театра: синтез научных достижений реставрации и геотехники. СПб.: изд-во «Стройиздат Северо-Запад», ПИ «Геореконструкция», 2012. 166 с.

8. Дмитриева Ю. Ангел-хранитель петербургской старины. Жизнь и творчество И. Н. Бенуа // Десятые открытые слушания «Института Петербурга». Ежегодная конференция по проблемам петербурговедения. 11–12 января 2003 года. СПб.: «Институт Петербурга», 2003.

9. Знаменитые россияне XVIII–XIX веков. СПб., 1995.

10. Иванов В. Заключение по вопросу восстановления Каменноостровского театра. 19–21 / IV – 32 г. Российский государственный архив научно-технической документации. Фонд 198, оп. 1-1, д. 2.

11. Исторический указатель достопамятностей Санкт-Петербурга. Составлен Иваном Пушкарёвым. СПб., 1846.

12. Каменноостровский театр. Реставрация и современное приспособление. СПб.: изд-во ООО «Краски города», 2010. 206 с.

13. Краткий очерк организации Управления Императорских театров в царствование Императора Александра I // Ежегодник Императорских театров. Сезон 1901–1902 гг. С. 1–16.

14. Крашенинников А. Ф. Здание Каменноостровского театра. Архив КГИОП. Инв. № Н-1020-2 (историческая справка), Н-1033-1 (выписки из архивных и литеатурных источников). Л., 1958. 16 с.

15. Крашенинников А. Ф. Выдающийся памятник деревянной архитектуры классицизма // История СССР. 1972. № 4. С. 215–220.

16. Курбатов В. Я. Петербург. Художественно-исторический очерк и обзор художественного богатства столицы. СПб., 1913. 378 с.

17. Лукомский Г. К. Старинные театры Петербурга // Столица и усадьба. 1914. № 7. С. 7–15.

18. Материалы 1970–2010 гг., предоставленные начальником отдела Петроградского и Василеостровского районов КГИОП Л. В. Добродеевой.

19. Новиков Ю. В. Ирина Николаевна Бенуа // Дизайн и строительство Санкт-Петербурга. 2002. № 4(18).

20. Переписка 1928–1940 гг. Сектор систематизации и хранения документированной информации о памятниках Комитета Государственной инспекции по охране памятников.

21. Переписка 1936–1960 гг. Сектор систематизации и хранения документированной информации о памятниках Комитета Государственной инспекции по охране памятников.

22. Полилов-Северцев Г. Т. Старинный храм веселья (Каменноостровский театр) // Столица и усадьба. 1916, № 28. С. 14–17.

23. Пушкарёв И. Описание Санкт-Петербурга и уездных городов Санкт-Петербургской губернии. Часть III. СПб., 1841. С. 118.

24. Пыляев М. И. Забытое прошлое окрестностей Петербурга. СПб., 1889. С. 33.

25. Русский биографический словарь. Т. 9. СПб., 1903.

26. Русское масонство 1731–2000 годов // Энциклопедический словарь. М.: Российская политическая энциклопедия (РОССПЭН). 2001

27. Сауткина Г. Н. Историческая справка. Деревянный театр на каменном острове в Санкт-Петербурге. СПб.: ООО Предприятие «Каменное зодчество». 2007.

28. Саутов И. П. Ирина Николаевна Бенуа. Наука жить // Наше наследие: историко-культурный журнал. 2005. № 74.

29. С.-петербургская современная летопись (краткая записка о новостях, найденных издателем ОЗ в столице по возвращении своем нынешним летом из путешествия по Остзейским губерниям) // Отечественные записки, издаваемые Павлом Свиныным. Ч. 31. № 89. С. 499–500.

30. Столянский П. Н. Каменный остров // Столица и усадьба. 1914. № 14–15. С. 6–12.

31. Тарановская М. З. Архитектура театров Ленинграда. Л., 1988.

32. Тарановская М. З. Здание Академического театра драмы имени А. С. Пушкина в Ленинграде. Архитектор К. Росси. Л., 1956.

33. Тарановская М. З. Здание Государственного академического театра драмы им. А. С. Пушкина (Б. Александринский) в Ленинграде: автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата архитектуры. Л., 1953.

34. Телевизионный театр // Строительство и архитектура Ленинграда. 1968. № 1.

35. Театральная архитектура. Статьи I и II (с чертежами) поручика Соколовского // Журнал Главного управления путей сообщения и публичных зданий. 1849. Т. 9, кн. 1.

36. Томилов-Северцев Г. Т. Старинный храм веселья (Каменноостровский театр) // Столица и усадьба. 1916. № 28. С. 14–17.

37. Улицкий В. М., Шашкин А. Г., Шашкин К. Г. Геотехническое сопровождение развития городов. СПб.: Стройиздат Северо-Запад, «Геореконструкция». 2010. 551 с.

38. Хомутецкий Н. Материалы к биографиям архитекторов С. А. Шустова и Р. И. Кузьмина // Архитектурное наследство. Вып. 7. Л.; М., 1955 г.

39. Шашкин А. Г. Модификация метода TOP-DOWN для условий реставрации и реконструкции исторического здания // Жилищное строительство. 2009. № 2. С. 12–14.

40. Шашкин А. Г. Технология устройства подземного объема под историческим зданием (на примере Каменноостровского театра) // Геотехника. 2010. № 5. С. 18–29.

41. Atlas du Traite de la Construction des Theatres par Albert Cavo. Paris, 1847.

42. Traite de la construction des Theatres ouvrage contecnet toutes les observations pratiques sur cette partie de l'architecture par Albert Cavo. Paris, 1847.



НЕ ДЛЯ КОММЕРЧЕСКОГО
ИСПОЛЬЗОВАНИЯ