

УТВЕРЖАЮ

Заместитель Министра высшего и
среднего специального образова-
ния РСФСР

Захаревский В.Г.

1968г.

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

на проектирование реконструкции и расширения
оранжерей Сибирского ботанического сада Томского
Государственного университета им. В. В. Куйбышева.

1. Существующие оранжереи Сибирского ботанического сада ТГУ не удовлетворяют требований, предъявляемых к современному научно-исследовательскому, учебному и демонстрационному учреждению. Планировка оранжерей складывалась без единой планировочной системы. Площадь оранжерей мала, а высота недостаточна. Элементы конструкций обветшали, требуют обновления.

2. Данное задание предлагает запроектировать реконструкцию и расширение оранжерей, расположенных на верхней террасе. Оранжереи, расположенные по южному склону холма, предполагается реконструировать во вторую очередь.

3. Проект реконструкции оранжерей должен представить архитектурный комплекс ботанического сада, создающий хорошие условия научно-исследовательской и экспериментальной, а также демонстрационной работы, учесть современную технологию производственного процесса, а также проведения занятий со студентами и экскурсантами.

4. Проект реконструируемой зоны оранжерей должен предусмотреть:

а) увеличение общей площади оранжерей с двух тысяч квадратных метров до трех тысяч восьмисот квадратных метров путем: удлинения существующей хвойной оранжереи с доведением

ее площади до 780 квм ; постройкой на месте существующих переходов широтной оранжереи пл.500 квм ; постройки двух низких оранжерей примыкающих к широтной специализированного назначения площадью по 160 квм; построить новую круглую оранжерею, перекрытую куполом диаметром 25м.общей площадью 900 квм соединив ее оранжереей -переходом со всем оранжерейным комплексом.

Предусмотреть необходимые хозяйственные помещения, а бытовые помещения предусмотреть в существующем лабораторном комплексе.

5. Поднять высоту существующей хвойной оранжереи с 9м до 12,5м, а тропической оранжереи с 8 до 11 метров путем наращивания существующих стоек и создания светового фонаря по всей длине корпуса.

6. Заменить в указанных оранжереях деревянные шпассы на металлические. Все новые оранжереи также предусмотреть с устройством металлических шпассов.

7. Предусмотреть остекление утолщенным стеклом, а вертикальное остекление-решетки запроектировать двойным.

8. Конструкцию купола круглой оранжереи предусмотреть из стандартных металлических профилей или труб со стандартными стенками, облегчающими заготовку и монтаж конструкции.

9. Предусмотреть благоустройство предоранжерейной площади с устройством соответствующих покрытий, озеленения, бассейнов и др.малых форм, а также наружного освещения.

10. На предоранжерейной площади предусмотреть установку памятника-бюста основателю Сибирского ботанического сада профессору П.Н.Крылову.

11. Общую стоимость работ определить в пределах 300 тысяч рублей.

12. Ввиду специфичности работ по реконструкции оранжерей разработать соответствующие мероприятия по организации строительства.

13. За основу проектирования принять проектное предложение, разработанное Томскгражданпроектом и одобренное университетом.

14. Проектные работы вести в две стадии: проектное задание и рабочие чертежи.

15. Производство работ будет осуществлять строитель-но-монтажная организация СМУ-8 Улмстроя, ведущая строи-тельство для вузов г.Томска.

Ректор Томского Государственного университета
профессор-доктор

/Бычков А.П./

ТОМСКИЙ ИНСТИТУТ "ГРАЖДАНПРОЕКТ"

Старшему архитектору Э.И. ДРЕВЗИНУ.

К ТЕХНОЛОГИЧЕСКОМУ ЗАДАНИЮ

на проектирование реконструкции и расширения
Сибирского ботанического сада при Томском го-
сударственном университете им. В.В. Куйбышева.

Сибирский ботанический сад просит учесть при проектиро-
вании наши пожелания по следующим разделам.

I. Конструкция оранжерей.

При наращивании существующим тропической и субтропи-
ческой (хвойной) оранжерей следует учесть, что вертикальная
ориентация стен светового фонаря является, на наш взгляд,
одной из причин больших поломок стекла на ниже лежащих
скатах фонаря отвесно падающим льдом ("сосульями"), интенсивно
образующимся на верхних карнизах. Возможно следует пре-
дусмотреть устройство желобов вдоль "крыши" надстраиваемых
оранжерей.

II. Внутренняя планировка оранжерей и производственных помещений.

I. Специальное назначение оранжерей.

Тропическая умеренно влажная оранжерея (купольная) с
режимом: 18-20° тепла с октября по январь, 20-24° с февраля
до весны; относительная влажность - 60%

Тропическая влажная оранжерея (существующая тропическая)
с режимом: 17-19° тепла с октября по январь, 18-22° с фев-
раля до весны; относительная влажность 80-90%.

Паллозорная именная (зимой $26-30^{\circ}$ и выше, $80-90\%$ и летом)
именная (кактусовая) (зимой $18-20^{\circ}$ и выше, $50-60\%$ влажность воздуха)
Манчжурская
Кактусовая именная (западная часть и выше)
Субтропическая теплая оранжерея. (широтная оранжерея вместо существующих узких переходов) с режимом в зимнее время: $12-15^{\circ}$ тепла, относительная влажность -60% .

Субтропическая холодная оранжерея (хвойная) с режимом тепла зимой $9-10^{\circ}$, с относительной влажностью воздуха $-60-70\%$.

Застеклённая галерея (между купольной оранжереей и лабораторным зданием) и вестибюли (холлы) перед купольной и субтропической холодной оранжереями должны иметь зимний температурный режим $16-19^{\circ}$.

и именная
Соблюдение указанных режимов в оранжереях будет возможно при достаточной изоляции их между собой. Особенно необходима хорошая изоляция (в виде застеклённых перегородок и легких плотно закрывающихся дверей) между холодной и теплой субтропическими оранжереями и между субтропической теплой и существующей тропической влажной оранжереей, между тропической влажной оранжереей и стеклянной галереей, между стеклянной галереей и купольной оранжереей.

2. Размещение растений в купольной и субтропической теплой оранжереях планируется в ландшафтно-групповом стиле, отсюда - ландшафтное расположение дорожной сети. Особенно большая роль планировке дорожек отводится в купольной оранжерее: здесь дорожки будут ограничивать массивы растений: Юго-Восточной Азии, Австралии, Южной Африки, Северной Америки (Мексика), Южной Америки и т.д. - всего 7 участков.

В широтной (субтропической теплой) оранжерее кроме существующей прямолинейной дороги предполагается сделать в северной половине оранжереи дорожку свободной планировки.

Всю вновь устраиваемую дорожную сеть следует сделать с особым покрытием, хорошо сочетающимся по цвету с растениями и стеклом и устойчивым против размывания.

3. В южной восточной части кактусовой субтропической теп-~~лой~~ (~~теплой~~) оранжереи с помощью застекленной перегородки нужно отделить помещение-изолятор площадью 50 кв м для больных и паразитных вредителей растений. Помещение должно быть хорошо изолировано от остальной площади оранжереи, с тем, чтобы в нем

была возможна обработка растений ядохимикатами в несколько усиленной дозировке.

4. В купольной и на стыке субтропических теплой и холодной оранжерей (~~рядом с иволятором~~), необходимо предусмотреть устройство помещений площадью по 25-30 квм каждое для производственных целей (составление земельных смесей, пересадка горшечных растений и т.д.).

В купольной оранжерее производственное помещение лучше всего расположить в ограждающем витраже с Западной стороны.

В помещениях следует сделать встроенные шкафы для инструментов, материалов и одежды садовников.

5. Устройство двух складов (подвального типа) для хранения земли (дерновой, перегной, торфа, песка и т.д.) емкостью 50 квм каждый. Один склад должен примкнуть к купольной оранжерее с западной стороны (со стороны хозяйственной грузовой дороги); второй - к восточной стороне широтной субтропической оранжереи (в районе иволятора). Оба земляных склада должны быть приурочены к производственным помещениям, указанным в пункте 4.

Рядом со складом земли воالة субтропической теплой оранжереи следует разместить сухой склад для хранения горшечной - площадью 25 квм.

6. Устройство гардеробных на 25 мест в вестибюле холодной субтропической и купольной оранжерей.

III. Встроенное оборудование.

1. Стеллажи железобетонные для выращивания молодых растений шириной 1м - 257 п.м

В субтропической холодной оранжерее - 70 п.м

(вдоль обеих длинных сторон) Высота стеллажей - 1м.

В Субтропической теплой (широтной) оранжерее (вдоль южной стороны с перерывами на входы в земляной, горшечный склады и в боковые оранжереи) - 42 п.м; высота стеллажей - 0,75м

В боковых низких теплицах специального назначения, примыкающих к широтной оранжерее. (стеллажи идут в 5 рядов с проходом между ними в 1м; ширина стеллажей 1,2 м, высота 0,75м) - 105 п.м.

Один стеллаж (длина 13 м, ширина 1,2 м) в разводочном отделении (боковой теплице) оборудовать электрообогревом с автоматической регулировкой температуры и влажности воздуха.

В тропической влажной (вдоль обеих длинных сторон) - 40 п.м.

2. Металлические опоры для лиан

Изящная решетка высотой от 3 до 5 м - в широтной оранжерее вдоль дорожек.

Опоры в купольной оранжерее в виде арок, высотой до 8-10 м. - 2-3 арки.

Высокие ажурные мачтовые опоры высотой до 15 м. - в центральной части купольной оранжереи.

Вид фотосъемки ~~Переходные воздушные мостики ажурной конструкции на высоте 10-15 м в субтропической хвойной и тропической влажной оранжереях. Мостики будут использованы для обрезки, обмывания, обработки ядохимикатами высоких деревьев (пальм, драцен, хвойных и т.д.)~~

4. Ящики для инструмента, инвентаря - в каждой оранжерее по одному ящику (кроме шкафов, указанных в пункте 4 раздела II).

IV. Отопление, осрежение, вентиляция и другие вопросы режима оранжерей.

О т о п л е н и е

Обогрев всего комплекса оранжерей ботанического сада будет более надежным, если тепло пойдет по кольцевой системе: от основной теплотрассы к хвойной оранжерее, затем внутри оранжереи и в сторону купольной с выходом из неё опять на основную теплотрассу.

Отдельные узлы управления должны стоять в холодной субтропической (хвойной) оранжерее, в тропической влажной, купольной оранжереях и лабораторном корпусе, т.е. 4 узла.

Для равномерного обогрева всей кубатуры оранжерей, особенно высокой купольной, кроме батарей, расположенных в нижней части оранжерей, совершенно необходимо дать тепло по регистрам труб до высоты 10-12 м. Кроме того,

(и Купольной оранжереи)

купольную оранжерею в зимнее время можно обогревать путем подачи воздуха, нагретого до ~~95-95~~^{95-95°} и увлажненного до 60%.

Ботанический сад, получая тепло от ТЭЦ-2, имеет в то же время свою котельную на 3 котла с максимальной мощностью , что позволяет отапливать оранжереи при понижениях температуры в мае-июне, августе-сентябре, т.е. когда централное теплоснабжение отключено.

Котельная Сада имеет ^{важное} неоценимое значение на случай аварий на вводной теплотрассе или на линии ТЭЦ. При проектировании расширения комплекса оранжерей возникает необходимость рассчитать возможности котельной на его обогрев.

О с в е щ е н и е

В оранжереях следует иметь освещение 4-х типов:

1) дежурное ☉-лампы накаливания по 100-150 w x 200 v ;

2) подсветка растений, как агротехнический прием, с целью удлинения светового дня в осенне-зимнее время - ^{с целью} ~~повыше-~~
^{рассветные} ~~специальные лампы в рамках площадью 1 квм (10 ламп x 30w в каждой раме).~~ (400-600w)

3) Обзорное освещение; люминесцентные (дневного света) лампы, размещенные по 1-ой, по 2 на различных высотах для эффективного освещения растений.

4) Декоративное освещение; прожекторное освещение особо ценных высоких растений и освещение светильниками для повышения эффекта при обороте оранжерей.

Субтропическая холодная оранжерея.

Дежурное освещение - 3 лампы

Подсветка растений - 35 рам над стеллажем вдоль западной стороны

Обзорное освещение - 10 подвесов с лампами дневного света.

Декоративное освещение - 2 наземных декоративных светильника и один прожекторного типа.

Субтропическая теплая оранжерея.

Дежурное - 4 лампы

Обзорное - 15 подвесов с лампами дневного света. Часть их можно смонтировать в решетку

для лиан вдоль оранжерей.

Две боковые теплицы специального назначения.

Дежурное - по 2-е^{лампы} в каждую теплицу
Подсветка растений - по 25 рам передвижной конструкции
в каждую теплицу (над стеллажами).

Тропическая влажная оранжерея.

Дежурное - 3 лампы
Подсветка растений - 10 рам над стеллажом вдоль восточ-
ной стороны.
Обзорное - 10 подвесов с лампами дневного света.
Декоративное - группа наземных светильников в центре
массива.

Купольная оранжерея.

Дежурное - 5 ламп
Обзорное - 75 ламп дневного света, приуроченных к
аркам, опорам и т.д. на разной
высоте, а также размещенных в
вырахе.
Декоративное - прожекторное освещение высокой части
в центре купола.

В качестве примечания к разделу "освещения" укажем:
все оборудование и материалы (ламп дневного света, ка-
бель и т.д.) должны быть влагостойкими.

Полив и орошение

1. Оранжереям СБС необходима круглогодичная подача го-
рячей воды - для орошения и полива растений. Для получения
приличной воды холодная вода смешивается с горячей до
температурн 22-25°.

В настоящее время СБС пользуется горячей водой только
из отопительной системы, т.е. в течение отопительного се-
зона, *циклел сметелая вода вредна для растений.*

2. Орошение растений должно производиться сверху пу-
тем дождевания, т.е. с помощью разбрызгивателей, дающих воздух
Угло "пыль" ~~стационарно, систему труб в верхних~~
~~частях оранжерей, на к торнх будут крепиться разбрызгива-~~

Тепл.

Дождование необходимо в следующих оранжереях:

Субтропическая холодная - с высоты 40 м. (две линии) *с двух сторон оранжереи*

Субтропическая теплая - с высоты 7 м. (одна линия) *всего оранжереи*

Разводочное отделение (восточная боковая теплица) с высоты 2м вдоль теплицы. Очень мелкое разбрызгивание в виде тумана!

Тропическая влажная - с высоты 9м две боковые *линии* вдоль оранжереи, с 10м - одна центральная линия.

Купольная - с высоты 15м в центре оранжереи; с высоты 10-12м - в восточном секторе оранжереи.

Вентиляция.

1. Автоматическая система форточек во всех оранжереях и теплицах.

Размещение форточек - в верхних частях фонаря.

2. Принудительная вентиляция: в кактусовой теплице (западная специальная), где необходим сухой воздух; в тропической влажной (в течение июня-июля); - в купольной оранжереи.

Притенение.

Притенение в виде автоматически разворачивающихся по мере надобности легких щитов (типа жалюзи) с 45%-ными просветами.

Притенение необходимо с южной и западной сторон в следующих оранжереях:

субтропической холодной

субтропической теплой

разводочном отделении

тропической влажной

купольной

Вопросы, связанные с эксплуатацией и режимом оранжерей.

1. При реконструкции и строительстве оранжерей совершенно необходимо добиться отсутствия капли внутри оранжерей, образующейся не только вследствие конденсации паров с внутренней стороны стекол, но, главным образом, при таянии снега на скатах фонарей и при дожде.

Возможно следует предусмотреть устройство желобов, связанных со шпрусами.

2. Остекление оранжерей нужно сделать в расчёте на эксплуатацию без промазки. Промазка не дает почти никакой пользы в технологическом отношении и кроме того очень не экономична.

Есть смысл произвести остекление в специальные резино-ные прокладки, плотно охватывающие стекло. Это, очевидно, даст эффект и в борьбе с капелью, приходящей извне.

3. Предусмотреть механизированную промывку стекол высоких оранжерей изнутри и снаружи. Особенно это важно для купольной оранжереи.

4. Для ремонта стеклянного покрытия—немедленная вставка стекла зимой, нужно предусмотреть устройство металлических лестниц, переходных постиков (возможно съёмных). Особые затруднения со срочной вставкой стекол могут возникнуть в купольной оранжерее.

5. Поставить caloriferи с теплым воздухом в дверях при входе с улицы в субтропическую холодную и купольную оранжереи.

Директор
Сибирского ботанического
сада

В. А. Морякина

/Морякина В.А./

21/XI-69г.



- 1) Не нужно называть размер
- 2) Расчетная высота скелетов

Воздушно-теплоизоляционный

и черепица

в качестве (1 см)

краски

и белой штукатуркой (2 см)