ЦНИИЭП учебных зданий
Госкомархитектуры

Рекомендации

по оборудованию и благоустройству пришкольных участков

gost.e-ecolog.ru

Центральный
научно-исследовательский и проектный институт
типового и экспериментального проектирования
школ, дошкольных учреждений, средних
и высших учебных заведений

(ЦНИИЭП учебных зданий) Госкомархитектуры

Рекомендации

по оборудованию и благоустройству пришкольных участков

Москва Стройиздат 1989

УДК 727.1.051–163

Рекомендованы к изданию Научно-техническим советом ЦНИИЭП учебных зданий Госкомархитектуры

Рекомендации по оборудованию и благоустройству пришкольных участков /ЦНИИЭП учебных зданий. – М.: Стройиздат, 1989. – 72 с.

Приведены основные принципы благоустройства пришкольных участков, а также различные типы оборудования, размещенного на них. Дана номенклатура декоративно-художественных элементов участков.

Для специалистов проектных организаций и научно-исследовательских институтов.

Табл. 14, ил. 23.

Нормативно-производственное издание

ЦНИИЭП учебных зданий Госкомархитектуры

РЕКОМЕНДАЦИИ
ПО ОБОРУДОВАНИЮ И БЛАГОУСТРОЙСТВУ
ПРИШКОЛЬНЫХ УЧАСТКОВ

Зав. редакцией Л.Г. Бальян
Редактор И.А. Баринова
Мл. редактор Т.А. Самсонова
Технический редактор И.В. Берина
Корректор С.А. Зудилина
Оператор М.В. Карамнова

Н/К

Подписано в печать 05.07.89. Формат 60x84/16. Бумага офсетная № 2. Печать офсетная. Усл. печ. л. 4,18. Усл. кр.-отт. 4,56. Уч.-изд. л. 5,30. Тираж 13 000 экз. Изд. № ХП–3161. Заказ №2591 Цена 25 коп.

Стройиздат. 101442, Москва, Каляевская, 23а.

Московская типография № 9 НПО "Всесоюзная книжная палата" Госкомиздата СССР.
109033, Москва, Волочаевская, 40.

4902030000 – 243
Р ---------- Инструкт.-нормат., 1 вып. – 167–88
047 (01) – 89

©Стройиздат, 1989

ВВЕДЕНИЕ

Работа посвящена одному из наименее исследованных вопросов современной отечественной архитектуры – оборудованию и благоустройству пришкольных участков.

На школьном участке должны быть обеспечены условия для проведения учебно-физкультурных и спортивных мероприятий, занятий по географии, астрономии, естествознанию, а также прочих предметных дисциплин.

Эффективное использование пришкольного участка во многом зависит от рациональной его планировки и оборудования.

При проектировании школьных участков до 1983 года предусматривались: учебно-опытная зона; спортивная зона, включающая легкоатлетическую площадку, среднюю и малую площадки для спортивных игр и легкоатлетического метания, площадку для гимнастики, две комбинированные площадки для волейбола и баскетбола, площадку для настольного тенниса; зона отдыха с площадками для подвижных игр соответственно для I–II, III–IУ, У–УII классов и площадкой для тихого отдыха У–УII классов; хозяйственная зона.

В 1985 году издана Номенклатура типов зданий, состав и площади помещений общеобразовательных школ для типового проектирования на период 1985–1990 годы, утвержденная Госгражданстроем.

В настоящее время в общеобразовательных школах организованы группы детей шестилетнего возраста. Это обстоятельство должно повлиять на площадь и архитектурно-планировочное решение общеобразовательных школ.

Следует, в частности, отметить, что в соответствии с новыми типами школьных зданий отделом школ и внешкольных учреждений ЦНИИЭП учебных зданий разработаны новые нормативы участков школ, в которых уточнены состав и площади площадок и участков зон.

Необходимость незамедлительной разработки оборудования пришкольных участков объясняется прежде всего тем, что сегодняшний ассортимент оборудования школьных участков крайне ограничен, отсутствует оборудование для зоны отдыха и зоны первых (подготовительных) классов. Оборудование и инвентарь крайне низкого функционального, конструктивного и эстетического уровня, изготовлены в основном кустарно. Отсутствует серийное производство элементов благоустройства.

В настоящее время имеются отдельные публикации по рассматриваемой проблеме, которые содержат предложения по составу, планировке и размерам земельных участков общеобразовательных школ, однако ни в одной работе еще не рассматривалась проблема комплексного оснащения площадок школ. Рекомендации по организации и оборудованию участков школ, выпущенные ранее, как правило, противоречивы.

Новые утвержденные нормы на пришкольный участок, изменение возрастного контингента учащихся школы, новая программа физического воспитания школьников, большая потребность в физкультурном, игровом оборудовании промышленного изготовления вызвали необходимость создания новых рекомендаций по оборудованию и благоустройству пришкольных участков.

В настоящих Рекомендациях наиболее полно разработаны спортивная зона, зона отдыха, хозяйственная зона, размещенное на них оборудование, декоративно-художественные элементы участков, их озеленение, а также покрытие и мощение.

Учебно-опытная зона и ее оборудование подробно не рассматриваются, поскольку им были посвящены соответствующие пособия. Не рассматриваются также организация и оборудование зоны начальной военной подготовки, поскольку этот вопрос освещен в специальной литературе.

В настоящее время в ЦНИИЭП учебных зданий накоплен значительный опыт индивидуального, типового и экспериментального проектирования детских пришкольных участков, основным, наиболее важным предметом оборудования которых является многоцелевое оборудование.

И хотя разработка данной темы чрезвычайно сложна из-за разнообразия мероприятий, предусмотренных на площадке, она требует скорейшего решения в связи с последними постановлениями по реформе школы.

Современные принципы проектирования и организации участков общеобразовательных школ рекомендуется основывать, с одной стороны, на особенностях учебно-воспитательного и оздоровительного процесса, проводимого на воздухе с детьми школьного возраста, с другой – учитывать требования индустриального производства, без которого невозможно обеспечить массовое качественное и экономичное изготовление элементов благоустройства школьных участков.

В работе приведены основные принципы благоустройства пришкольных участков, различные типы оборудования, размещенного на них.

Настоящие Рекомендации разработаны ЦНИИЭП учебных зданий Госкомархитектуры (канд. архитектуры С.Д. Охлябинин – разд. 1–3, приложение; канд. искусствоведения О.А. Барханова – разд. 2; архитектор А.С. Акулинина – разд. 1).

1. АРХИТЕКТУРНО-ТИПОЛОГИЧЕСКИЕ ПРИНЦИПЫ ОРГАНИЗАЦИИ УЧАСТКОВ ШКОЛ

ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Земельный участок – обязательный элемент школы, предназначенный для учебно-воспитательного процесса, физкультурно-спортивных занятий, оздоровления и отдыха учащихся как во время перемен, так и во внеучебное время.

1.2. Земельный участок школы представляет собой систему открытых площадок, разделенных по видам деятельности и возрастной принадлежности, с размещением на них оборудования, сооружений и малых архитектурных форм.

1.3. Школьное здание и его земельный участок составляют единое целое посредством связи основных функциональных зон участка с соответствующими группами помещений здания школы.

1.4. Как школьное здание, так и его участок подчинены общей организационно-педагогической структуре, основанной на принципах возрастной дифференциации учащихся и разделения помещений и открытых площадок по видам деятельности с учетом педагогического процесса. Возрастная дифференциация учащихся обусловлена психо-физиологическими различиями между детьми разной возрастной группы.

1.5. Школьные здания проектируются согласно Номенклатуре. Объемно-планировочная структура зданий средних школ должна, как правило, подразделяться на три основные группы помещений: учебные – I–IУ и У–X классы и группу общешкольных помещений.

1.6. В соответствии с Номенклатурой для применения в городском строительстве предусмотрены средние общеобразовательные школы на три и четыре параллели классов. Кроме того, в данную Номенклатуру включены типы сблокированных школ на 2+3, 2x3 и 3x3 параллели классов, представляющие собой отдельные учебные блоки, объединенные блоком общешкольных помещений.

По местным условиям в городской местности допускается строительство школ на две параллели классов.

Пределная наполняемость учебных помещений составляет для 1 класса – 30, II–IX – 40, X – 36 учащихся.

1.7. Состав и площади функциональных зон рассчитываются исходя из вместимости школьных зданий, количества параллелей классов, учебного и внеучебного времени проведения занятий и интенсивности использования отдельных площадок учащимися различных возрастных групп, а также с учетом климатических условий и специфики видов занятий и отдыха.

1.8. Размещение школ и размеры земельных участков различных по вместимости типов школьных зданий определяются требованиями СНиП П-60-75** "Планировка и застройка городов, поселков и сельских населенных пунктов". Ниже

приведены общие площади земельных участков различных по вместимости школьных зданий:

Параллели классов	2	3	4	2+3	2x3	3x3
Общая площадь участков, га	2,1	2,6	2,9	3,5	4	6,2

1.9. Школьные здания следует размещать в жилой застройке с радиусом обслуживания до 750 м, но не менее 500 м. Расстояние от здания школы до красной линии должно быть не менее 25 м, от границы земельного участка школы до стен жилых домов – не менее 10 м. Пути подхода учащихся к школам не должны пересекать проезжую часть магистральных улиц в одном уровне. При необходимости перехода учащимися магистральных улиц рекомендуется устраивать подземные переходы.

1.10. Выделяемые для школ земельные участки должны отвечать высоким санитарно-гигиеническим требованиям: чистоте воздуха и почвы, уровню допустимого шума, инсоляции, направлению господствующих ветров.

Критерием правильной ориентации школьных помещений и размещения основных функциональных зон на участке является время непрерывной солнечной радиации в течение трех часов классных помещений I–IУ классов и территории игровых площадок с марта по сентябрь для центральной зоны ($60–45^{o}$).

По условиям шумозащиты школьные здания (в особенности учебные помещения) следует размещать в местах, где уровень внешнего шума не превышает 45 ДБа.

1.11. Состав и площади функциональных зон участков различных по вместимости типов школьных зданий и архитектурно-планировочные требования к ним определяются требованиями ВСН "Общеобразовательные школы и школы-интернаты".

ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ И АРХИТЕКТУРНО-ПЛАНИРОВОЧНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ УЧАСТКОВ

1.12. В соответствии с требованиями ВСН "Общеобразовательные школы и школы-интернаты" основными функциональными зонами участков должны быть физкультурно-спортивная, начальной военной подготовки, учебно-опытная, отдыха и хозяйственная.

1.13. Состав и площади основных функциональных зон участков определяются в соответствии с вместимостью школьного здания и с учетом следующих факторов: интенсивности использования различных видов площадок по учебной программе учащимися разных возрастных групп и наполняемости групп и классов при проведении различных видов деятельности на участке.

1.14. Номенклатура площадок физкультурно-спортивной зоны следует определять в соответствии с Комплексной программой по физическому воспитанию учащихся 1–X классов. В программу входят следующие виды занятий, проводимых на открытом воздухе: гимнастика, легкая атлетика, спортивные игры, лыжная (кроссовая) или конькобежная подготовка. С учетом этого физкультурно-спортивная зона должна состоять из следующих площадок: школьного стадиона, площадки для спортивных игр, площадок для гимнастики и комбини-

рованной площадки для спортивных игр, метания мяча и прыжков в высоту и длину.

1.15. Школьный стадион должен состоять из круговых беговых дорожек длиной 250 м*, совмещенных с прямыми беговыми дорожками длиной 110 м; комбинированного поля для футбола и ручного мяча размером 60х28 м, вписанных в центре беговых дорожек; двух секторов для прыжков в высоту и длину. Все эти элементы в основном предназначены для физкультурно-спортивных занятий учащихся среднего и старшего возраста (У–Х классы); кроме того, могут быть использованы взрослым населением микрорайона.

1.16. Площадку для спортивных игр следует проектировать сблокированной из площадок для волейбола (162 м^2) и для баскетбола (364 м^2) для средних школ. С увеличением вместимости школьных зданий требуемую пропускную способность данной площадки следует обеспечивать увеличением количества площадок. Для неполной средней школы площадку для спортивных игр следует принимать комбинированной, площадью 364 м^2, а для начальных – следует принимать только для волейбола, площадью 162 м^2, так как в программу для занятий физкультурой для начальных классов (I–IУ) входят в основном занятия по волейболу и бадминтону.

1.17. Площадки для гимнастики следует проектировать раздельные для учащихся I–IУ и У–Х классов, что обусловлено применением на них оборудования (снарядов), соответствующего антропометрическим данным учащихся данных возрастных групп. Площади площадок для гимнастики I–IУ и У–Х классов следует принимать по 200 м^2 каждую. Требуемую пропускную способность этих площадок с увеличением вместимости школ следует обеспечивать увеличением количества площадок.

1.18. Комбинированную площадку для спортивных игр, метания мяча и прыжков в высоту и длину, площадью 480 м^2, следует проектировать в основном для учащихся младшей возрастной группы. На ней можно проводить занятия по волейболу, пионерболу, бадминтону, а также отработку элементов других спортивных игр как в учебные,так и внеучебные часы.

1.19. Размещение физкультурно-спортивной зоны на участке следует принимать в соответствии с требованиями ВСН "Общеобразовательные школы и школы-интернаты" (разд. "Требования к участкам").

Физкультурно-спортивные площадки должны быть выделены в обособленную зону и одновременно иметь непосредственную связь с блоком спортивных помещений школьного здания для более эффективного использования данных площадок и удобного использования и хранения переносного спортивного оборудования и снарядов.

При условии наличия отдельных выходов-гардеробов для учащихся I–IУ классов из здания школы физкультурно-спортивные площадки, предназначенные для этой возрастной группы, следует размещать вблизи блока учебных помещений I–IУ классов.

1.20. Площадки физкультурно-спортивной зоны, предназначенные для спортивных игр, рекомендуется ориентировать продольными осями в направлении север–юг. Остальные площадки допускается ориентировать произвольно.

---

* Для сблокированных школ на 3х33 класса круговые беговые дорожки принимаются длиной 333,3 м.

1.21. Физкультурно-спортивную зону не следует размещать вблизи учебно-опытной зоны, особенно площадки для спортивных игр и метания мяча и других спортивных снарядов. В случае приближения площадок для физкультурно-спортивных занятий к учебно-опытной зоне рекомендуется ограждать их сеткой высотой не менее 2,5 м или отделять от нее зелеными насаждениями в виде ряда деревьев и кустарника-изгороди.

1.22. На участках школ следует размещать зону для начальной военной подготовки, состоящей из учебного городка по тактической подготовке и ГО (500 $м^2$) и полосу препятствий с участком для метания гранат (500 $м^2$).

1.23. Элементами учебного городка по тактической подготовке и ГО являются: противорадиационное укрытие на 35–40 чел., перекрытая щель на 8–12 чел., открытая щель, колодец с защитным устройством от проникновения РВ и ОВ (наземная часть) и площадка для проведения специальной обработки.

1.24. При отсутствии в школах условий для размещения учебного городка по тактической подготовке и ГО за ними следует закреплять противорадиационные укрытия и другие простейшие укрытия объектов народного хозяйства, расположенные вблизи школ и учебных заведений.

1.25. Элементами полосы препятствий являются: ров (ширина – 2,5 м, длина – 3 м, глубина – 0,5 м), который оборудуется в 20 м от старта; бревно (длина – 5 м, диаметр – 20–30 см), которое кладется через ров шириной 4 м и глубиной 1 м или закрепляется на двух врытых в землю стойках на высоте 1 м от земли (для вбегания на бревно служит наклонный отрезок бревна), устанавливается в 5 м от рва; лабиринт (длина – 6 м, ширина – 2 м, высота – 1,1 м, ширина прохода – 0,5 м, количество проходов – 10) устанавливается в 5 м от забора; ров (ширина – 1,5 м, длина – 3 м, глубина – 4,5 м) оборудуется в 5 м от лабиринта; беговая дорожка (длина – 30 м); забор из трех жердей (высота – 1,5 м, длина – 3 м, расстояние между ними – 45 см) устанавливается в 10 м от конца бревна и в 79 м от линии старта.

1.26. Зону для начальной военной подготовки рекомендуется размещать вблизи военного кабинета здания школы и приближать по возможности к физкультурно-спортивной зоне.

1.27. На участках школ следует размещать учебно-опытную зону для изучения учащимися процессов жизни растений, выполнения работ по агротехнике, практических навыков по метеорологии, ботанике и биологии.

1.28. На территории, выделяемой для учебно-опытной зоны, следует размещать следующие отделы: начальных классов, полевых и овощных культур, плодового сада и питомника и коллекции растений. Кроме того, на ней следует размещать метеорологическую и географическую площадку и площадку для занятий на воздухе с навесом. Для привития учащимся практических навыков по сельскохозяйственному труду на учебно-опытной зоне следует размещать также теплицу (с зооуголком).

1.29. Территория для учебно-опытной зоны должна быть ровной, хорошо инсолироваться (в течение 5 ч в сутки), защищена от господствующих ветров и уровень грунтовых вод должен находиться не ближе 2 м от поверхности почвы.

1.30. Учебно-опытную зону рекомендуется размещать вблизи хозяйственной зоны участка школы для более эффективного его использования и одновременно по возможности приближать к учебным лабораториям по биологии и кружковым помещениям юннатов.

1.31. В отделах начальных классов заняты учащиеся I–IУ классов. Основной целью работы в этом отделе является привитие учащимся навыков по уходу за растениями, посильных их физическим возможностям.

В отделе полевых и овощных культур рекомендуется проводить учебно-опытную работу с учащимися IУ–УI классов. Он должен быть разделен следующим образом пять полей для разных полевых культур и семь полей – для овощных.

В отделе плодового сада и ягодников проводятся занятия с учащимися У–УII классов. Его рекомендуется разделять на отдел для ягодных растений (смородина, малина и др.) и плодовых деревьев (яблоня, груша и др.).

Отдел питомника плодовоягодных растений рекомендуется разделять на шесть полей для сеянцев и пять полей – для саженцев.

Отдел коллекции растений должен состоять из типичного почвенного разреза данной климатической зоны. Он предназначен в основном для учащихся У–УII классов.

1.32. Работу по цветочно-декоративному растениеводству, предусмотренному в Положении об организации общественно полезного производительного труда, рекомендуется осуществлять в зоне озеленения, на газонах и других площадках, требующих озеленения и не подвергающихся вытаптыванию.

1.33. Площадку для занятий на воздухе (с навесом) рекомендуется применять в IУ климатическом районе.

Метеорологическую и географическую площадку учебно-опытной зоны рекомендуется размещать на незатеняемой территории и с учетом расстояния от здания школы не менее трех его высот.

1.34. Зона отдыха предназначена для оздоровительных мероприятий с учащимися в учебное время (короткие и длинные перемены) и во внеучебные часы (для отдыха групп и классов продленного дня).

1.35. Зону отдыха рекомендуется подразделять на площадки для I, II–IУ и У–IX классов. Площадки для I и II–IУ классов предназначаются для подвижных игр и площадь их рассчитывается исходя из 100% охвата учащихся этих возрастных групп. Площадки для отдыха У–IX классов следует подразделять на площадку для подвижных игр исходя из 50% охвата учащихся данной возрастной группы и на площадки для спокойного отдыха для остальной части учащихся.

1.36. Площадки для подвижных игр следует размещать вблизи соответствующих учебных секций школьного здания. Площадки для спокойного отдыха У–IX классов рекомендуется размещать как вблизи учебных секций У–X классов, так и дисперсно по всей территории участка в тихих и озелененных зонах. При этом размер каждой площадки этого вида отдыха может быть разнообразным, но в целом отвечать требованиям ВСН "Общеобразовательные школы и школы-интернаты".

1.37. Хозяйственная зона предназначается для размещения сарая для хранения различного оборудования и хозинвентаря, гаража для автомашин, мусоросборников и навеса для инвентаря, который допускается пристраивать к помещению сарая.

1.38. Хозяйственную зону рекомендуется размещать со стороны входа в производственные помещения столовой и вблизи учебно-опытной зоны. Въезд в нее ре-

комендуется предусматривать самостоятельным с улицы или внутриквартального проезда, изолированно от входа учащихся на участок. Подъезд к хозяйственной зоне и она сама должны иметь твердое покрытие.

1.39. Состав и площади зон земельных участков различных по вместимости типов школьных зданий, предусмотренных для городского строительства, представлены в табл. 1.

Таблица 1

Зоны земельных участков различных типов школьных зданий

Состав зон	Площадь участка, м^2, для параллелей классов					
	2	3	4	2+3	2х3	3х3
1. Физкультурно-спортивная	6140	7760	7920	8800	10 250	17 990*
В том числе:						
а) школьный стадион (круговая беговая дорожка длиной 250 м, совмещенная с прямой беговой дорожкой длиной 110 м, комбинированное поле для футбола размером 60х28 м с двумя секторами для прыжков в высоту и длину)	4200	5260	5260	5260	5260	11 395*
б) площадка для спортивных игр (волейбольная площадью 162 м^2, баскетбольная площадью 364 м^2)	1052 (324 + + 728)	1214 (486 + + 728)	1376 (648 + + 728)	1376 (648 + + 728)	2428 (972 + + 1456)	2752 (1296 + + 1456)
в) площадка для гимнастики 1–1У классов	200	400	400	600	800	1200
г) площадка для гимнастики У–Х1 классов	200	400	400	600	800	1200
д) площадка комбинированная для спортивных игр, метания мяча и прыжков в высоту и длину	480	480	480	960 (2 х х 480)	960 (2 х х 480)	1440 (3 х х 480)
2. Начальной военной подготовки	1000	1000	1000	1000	1000	1000
В том числе:						
а) учебный городок по тактической подготовке и ГО	500	500	500	500	500	500
б) полоса препятствий (с участком для метания гранат)	500	500	500	500	500	500
3. Учебно-опытная	1440	1975	2510	1440 + + 1975	2 х х 1975	3 х х 1975
В том числе:						
а) отдел начальных классов	160	240	320	160 + + 240	2 х х 240	3 х х 240

Продолжение табл. 1

Состав зон	Площадь участка, м^2 для параллелей классов					
	2	3	4	2+3	2x3	3x3
б) отдел полевых и овощных культур	450	675	900	450 + + 675	2 x x 675	3 x x 675
в) отдел плодового сада и питомника	360	540	720	360 + + 540	2 x x 540	3 x x 540
г) теплица (с зооуголком)	240	240	240	2 x x 240	2 x x 240	3 x x 240
д) метеорологическая и географическая площадка	100	100	100	100 + + 100	2 x 100	3 x 100
е) площадка для занятий на воздухе (с навесом)	30	30	30	30 + 30	2 x 30	3 x 30
ж) отдел коллекции растений	100	150	200	250	300	450
4. Отдых	1250	1875	2500	1250 + + 1875	2 x x 1875	3 x x 1875
В том числе:						
а) площадка для подвижных игр I класса	200	300	400	200 + + 300	2 x x 300	3 x x 300
б) площадка для подвижных игр II–IУ классов	600	900	1200	600 + + 900	2 x x 900	3 x x 300
в) площадка для подвижных игр У–IX классов	250	375	500	250 + + 375	2 x x 375	3 x x 375
г) площадка для тихого отдыха У–IX классов	200	300	400	200 + + 300	2 x 300	3 x 300
5. Хозяйственная	625	750	750	900	900	900

* Круговую беговую дорожку принимать длиной 333,3 м.

Примечания: 1. Состав и площади элементов зон участков школ с уменьшенной наполняемостью классов определяются заданием на проектирование. 2. Отдел цветочно-декоративных растений учебно-опытной зоны допускается распределять в зоне озеленения. 3. По местным условиям допускается перераспределение площадей элементов зон земельного участка школы, кроме физкультурно-спортивной зоны и зоны отдыха.

Все элементы участка школы должны быть взаимосвязаны сетью дорожек, проходов и проездов. Подъезд к хозяйственной зоне и пожарный объезд вокруг здания рекомендуется проектировать шириной 3,5 м. Дорожки, ведущие к зданию от основного входа, рекомендуется делать шириной не менее 3,5 м и без препятствий по ходу движения для быстрого и удобного входа учащихся в здание школы. Остальные дорожки и проходы могут быть меньшей ширины и рассчитываться для удобного использования отдельных групп и классов учащихся.

1.40. При архитектурно-планировочном решении участков школ рекомендуется максимально сохранять рельеф отведенной земли. При этом следует предусмат-

ривать возможность размещения с необходимыми технологическими требованиями (ровность площадки с уклоном не более 0,05) физкультурно-спортивных площадок.

1.41. По местным условиям при планировке участка допускается перераспределение площадей элементов зон, кроме физкультурно-спортивной зоны и зоны отдыха. При возможности организации площадок отдыха на перекрытых пространствах первых этажей и во внутренних двориках площадь, предназначенную для них, также рекомендуется использовать для других целей.

2. ОСОБЕННОСТИ ЭКСПЛУАТАЦИИ ПРИШКОЛЬНЫХ УЧАСТКОВ И СОВРЕМЕННЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К ИХ БЛАГОУСТРОЙСТВУ

ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ ЗОНИРОВАНИЕ ПРИШКОЛЬНОГО УЧАСТКА

2.1. В работе рассматриваются четыре зоны пришкольного участка: физкультурно-спортивная, зона отдыха, учебно-опытная и хозяйственная зоны.

2.2. Физкультурно-спортивная зона подразделена на следующие подзоны – площадки:

легкой атлетики, используется для ходьбы, бега, бега с препятствиями, прыжков в длину с места, прыжков в длину и высоту, метания диска, гранаты, метания малого мяча, для футбола, лыж (ходьба, подъем, спуск, поворот);

для спортивных игр (малая, средняя, с футбольным полем), используется для различных способов ловли мяча, прыжков, игры вратаря, навыков в нападении и защите;

для гимнастики, используется для построений и перестроений, основных положений в движении рук, ног, туловища, головы, лазания, перелезания, отработки равновесия, переползания, ходьбы, бега, прыжков, акробатики;

под названием "полоса препятствий" предназначается для оздоровительной физкультуры, развития спортивных навыков;

для волейбола, предназначается для обучения передаче мяча, подаче, приему мяча, стойке игрока, отбиванию, блокированию.

2.3. Зона отдыха подразделена на следующие подзоны – площадки:

подвижных игр подготовительных классов, используемая для рисования на асфальте, прыжков, перелезания, метания в цель, скатывания, сюжетно-ролевых игр;

подвижных игр I–III классов, используется для карусели;

IУ–УIII классов, используется для метания мячей, дисков, упражнений на турнике, лазанию по канатам, шестам, веревочным лестницам, упражнений на брусьях, настольных игр, упражнений на бревнах;

тихого отдыха, предназначается для чтения, настольных игр, рисования, отдыха.

2.4. Учебно-опытная зона подразделена на подзоны для проведения учебной, учебно-опытной работы с учениками (проведение занятий по географии, метеорологии, физике, астрономии, ботанике).

2.5. Хозяйственная зона предназначена для размещения хозяйственных построек.

Номенклатура типовых сооружений, оборудования и элементов благоустройства участков общеобразовательных школ (табл. 2–7).

Таблица 2

Номенклатура элементов благоустройства и оборудования спортивной зоны

№ п.п.	Наименование	Площадка легкой атлетики	Площадки спортивных игр			Площадка гимнастики	Полоса препятствий	Площадка для волейбола	Примечания
			средняя	малая	с футбольным полем				
1.	Скамья детская		8–10	8–10	8–10	–	–	–	Указано количество посадочных мест
2.	Секция:								
	с гимнастической лестницей	–	–	–	–	2–3	–	–	Количество секций
	с веревочной лестницей	–	–	–	–	1	–	–	То же
	с одной перекладиной (турник)	–	–	–	–	1	–	–	”
	с канатом или шестом	–	–	–	–	1	–	–	”
3.	Стол для настольного тенниса	2	2	2	–	–	–	–	–
4.	Скамья гимнастическая	–	–	–	–	4	–	–	–
5.	Бум	–	–	–	–	2	–	–	–
6.	Брусья параллельные	–	–	–	–	6	–	–	–
7.	Ворота хоккейные	–	–	–	6	–	–	–	Убирающиеся
8.	” футбольные	2	2	2	2	–	–	–	”
9.	” для ручного мяча	2	2	2	2	–	–	–	–
10.	Стойки:								
	для игры в волейбол	4	2	2	–	–	–	–	Изменить назначение площадок
	для игры в баскетбол	2	–	–	2	–	–	–	–
	для прыжков в высоту	4	–	–	–	–	–	–	Убирающиеся
11.	Барьер легкоатлетический	2 x 5	–	–	–	1 x 5	–	–	–
12.	Барьер-забор для перелезания	–	–	–	–	1	–	–	–
13.	Ограждение хоккейного поля	–	1	1	1	–	–	–	Секционное

Таблица 3

Номенклатура элементов благоустройства и оборудования зоны отдыха

№ п.п.	Наименование	Подзона игр			Подзона тихого отдыха IУ–УIII классов	Примечание
		подготовительных классов	I–III классов	IУ–УIII классов		
1.	Стол для игр	6–8	6–8	–	6–8	Указано количество посадочных мест
2.	Скамья детская	8–10	8–10	–	8–10	То же
3.	Скамья для взрослых	1	1	1	1	–
4.	Песочница	1	–	–	–	–
5.	Секция с меловой доской	1	1	–	–	–
6.	Оборудование для сюжетно-ролевых игр	1	–	–	–	–
7.	Горка со скатом	1	1	–	–	–
8.	Секция:					
	с гимнастической лестницей	1–2	2–3	2–3	–	–
	с набором элементов для игр с мячом	1–2	1–2	1–2	–	–
	с качелями	1	–	–	–	–
	с веревочной лестницей	1	1	1	–	–
	с одной перекладиной (турник)	1	1	1	–	–
	с канатом или шестом	1	1	1	–	–
	для метания мяча	1	1	1	–	–
9.	Секция – игровая стенка	1–2	1–2	–	–	–
10.	Лиана для лазания	1	1	–	–	–
11.	Оборудование для пролезания	1	1	–	–	Комплект
12.	Балансиры (столбики, бумы и т.д.)	1	1	–	–	–
13.	Рукоход	–	1	1	–	–
14.	Теневой навес	1	1	–	–	–

Таблица 4

Номенклатура элементов благоустройства и оборудования учебно-опытной зоны

№ п.п.	Наименование	Подзона участка коллекционно-секционной работы	Подзона зоологического уголка	Примечание
1.	Теплицы	1	–	Секционные
2.	Клетки	–	6	–

Таблица 5

Номенклатура элементов благоустройства и оборудования географической площадки

№ п.п.	Наименование	Подзона метеорологической и географической площадки	Примечание
1.	Забор-измеритель (и ограждение)	1	Секционный
2.	Столб-высотомер	1	—
3.	Кубический метр	1	—
4.	Подставка под приборы	9	—

Таблица 6

Номенклатура элементов благоустройства и оборудования хозяйственной зоны

№ п.п.	Наименование	Подзона хранения инвентаря		На участок	Примечание
		хозяйственного	вспомогательного		
1.	Ограда для мусоросборника	—	—	1	Секционная
2.	Сарай для хранения инвентаря и оборудования	1	1	—	—
3.	Гараж на две автомашины	—	—	1	—

Таблица 7

Номенклатура элементов благоустройства и оборудования общешкольной зоны

№ п.п.	Наименование	Общешкольная подзона	Примечание
1.	Ограда	1	Секционная
2.	Ворота	2	—
3.	Калитка	2	—
4.	Флагшток	1	—

ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ К ЭЛЕМЕНТАМ БЛАГОУСТРОЙСТВА ПРИШКОЛЬНЫХ УЧАСТКОВ

2.12. При проектировании площадок необходимо учитывать антропометрические данные детей и взрослых, а также санитарно-гигиенические нормы эксплуатации оборудования (табл. 8).

Таблица 8

Основные антропометрические показатели детей дошкольного и дошкольного возраста, необходимые для обоснования размеров мебели и предметов обихода

Измеряемая величина	Группа роста								
	До 80	80–90	90–100	100–115	115–130	130–145	145–160	160–175	Св. 175
Рост сидя	47,0 2,9	51,7 1,8	54,4 1,4	59,4 2,1	64,7 2,6	71,9 2,7	78,9 3,1	86,5 3,3	90,8 3,4
Высота от сидения до линии глаз	38,0 3,0	41,6 3,2	44,3 2,5	48,8 3,6	35,5 3,0	61,9 2,8	68,8 3,4	75,9 3,4	80,2 3,1
То же, плеч	29,0 2,5	30,9 2,1	33,1 1,6	36,3 2,0	41,5 2,2	46,9 2,5	52,8 2,8	59,4 2,9	62,9 2,4
Высота от сидения гребня до подвздошной кости	11,0 1,5	11,6 1,4	12,6 1,8	14,1 1,7	16,0 1,3	18,3 1,8	19,8 1,8	20,4 1,8	21,1 1,8
То же, до локтя, прижатого к телу	15,0 1,7	15,4 1,6	16,0 1,9	15,5 1,6	16,8 1,5	18,4 1,7	20,2 2,1	22,3 2,2	24,5 2,0
То же, до локтя в положении письма	18,0 2,2	19,8 2,0	21,7 2,1	20,9 1,3	22,3 1,9	24,4 1,9	26,2 2,2	28,5 2,4	29,7 2,0
То же, до угла лопатки	22,0 2,3	24,5 1,9	25,7 1,7	27,2 1,9	30,7 1,9	33,9 2,0	37,8 2,6	41,7 2,4	44,1 2,3
То же, до линии поясничного изгиба	13,0 1,4	14,3 1,7	15,5 1,6	17,0 1,8	19,1 1,5	21,3 1,8	23,8 1,9	25,1 1,8	26,2 1,7
Высота голени со стопой в обуви (до подколенной ямки)	17,0 1,5	19,9 1,9	23,3 1,5	23,0 1,8	32,7 1,9	37,2 1,9	41,8 2,4	44,8 1,8	47,3 1,6
То же, без обуви (до подколенной ямки)	16,2 1,4	18,3 2,1	21,9 1,4	26,7 1,9	31,0 1,8	35,8 1,7	39,6 1,8	43,2 1,9	46,2 1,8
То же, до колена	22,0 1,7	25,2 1,5	29,6 1,7	33,6 2,4	40,0 2,0	45,3 2,0	50,5 1,9	55,0 2,0	58,4 1,7
Длина бедра до колена	23,0 1,5	25,8 1,3	28,3 1,3	33,1 2,3	40,2 2,2	45,1 2,1	51,2 2,7	56,5 2,1	60,4 1,5

2.13. В целях безопасности и охраны здоровья детей конструкции оборудования и отдельных сооружений, а также так называемой парковой мебели (скамей, столов и т.д.) не должны иметь острых углов и выступающих деталей (болтов, гаек, механизмов и т.п.).

2.14. Необходимо, чтобы поверхность деревянных конструкций, из которых разработаны отдельные изделия или элементы спортивного и игрового оборудования, была гладкой и хорошо отшлифованной, без ворсистости. Шероховатость деревянных поверхностей должна быть не ниже 8 классов по ГОСТ 7016–82*.

2.15. Конструкционные материалы, которые применяются для изготовления физкультурного и игрового оборудования, должны учитывать особенности атмосферного климатического воздействия.

Лакокрасочные покрытия, используемые при отделке отдельных изделий или элементов оборудования, должны соответствовать требованиям нормативных документов.

2.16. Отделку поверхностей следует производить следующим образом:

железобетонных – шпаклевка с последующей окраской в два слоя цветными эмалями КО-174;

металлических – непрозрачная отделка (грунтовка с последующей масляной окраской в два слоя) и прозрачная отделка (зачистка поверхности, пропитка олифой в подогретом состоянии, покрытие водостойким лаком).

Пришкольный участок по периметру должен иметь ограждение высотой не менее 1 м.

2.17. Вдоль ограждения рекомендуется высаживать один-два ряда деревьев и живую изгородь из высоких кустарников с тем, чтобы полностью изолировать участок школы от прилегающей территории.

Закономерности распределения функциональных зон выявляются в соответствии с педагогическими, эргономическими и архитектурно-планировочными особенностями.

2.18. Прежде чем подробно рассмотреть многочисленные зоны пришкольного участка и в первую очередь зоны для размещения спортивного и физкультурного оборудования, следует привести перечень и описание самих спортивных площадок:

легкой атлетики;
средняя для спортивных игр;
малая для спортивных игр;
для спортивных игр с футбольным полем;
для гимнастики;
полоса препятствий;
для волейбола.

2.19. На планах отдельно стоящих или сблокированных площадок представлены возможные совмещения видов спорта (рис. 1).

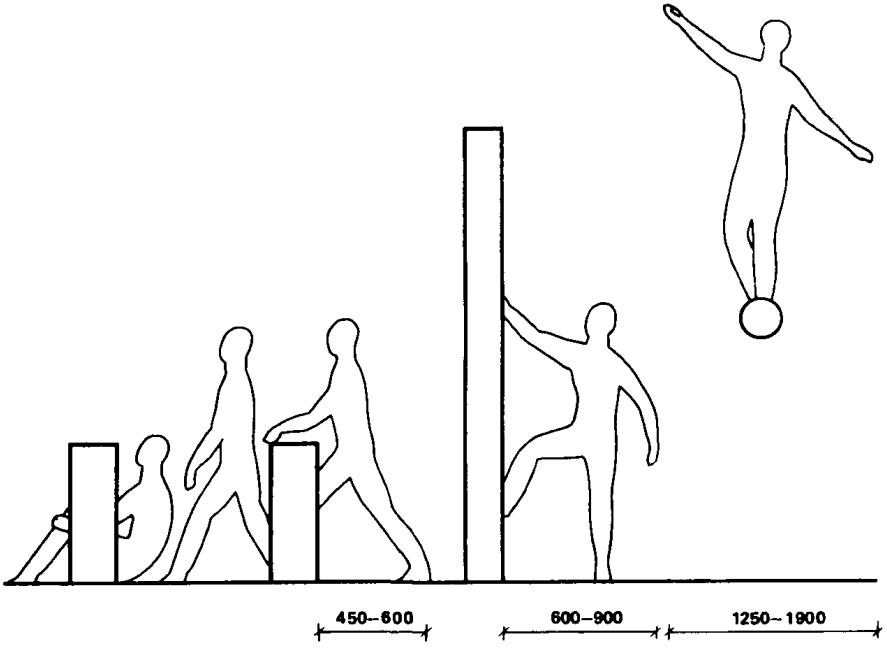
2.20. Для спортивных игр и зон для легкой атлетики необходимо придерживаться преимущественной ориентации их по странам света в зависимости от географической широты местности.

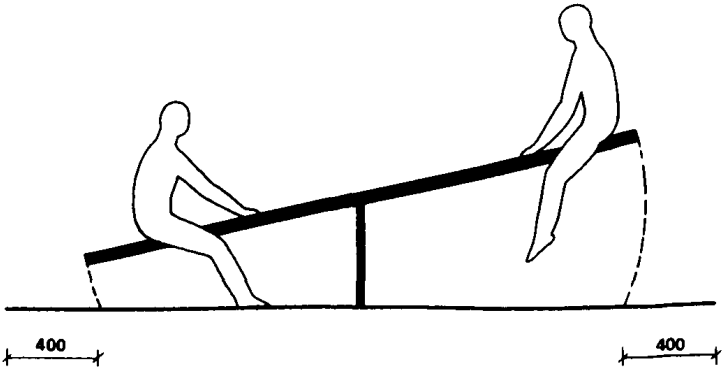
Продольные оси площадок для спортивных игр могут иметь отклонения от меридиана, указанные в табл. 9.

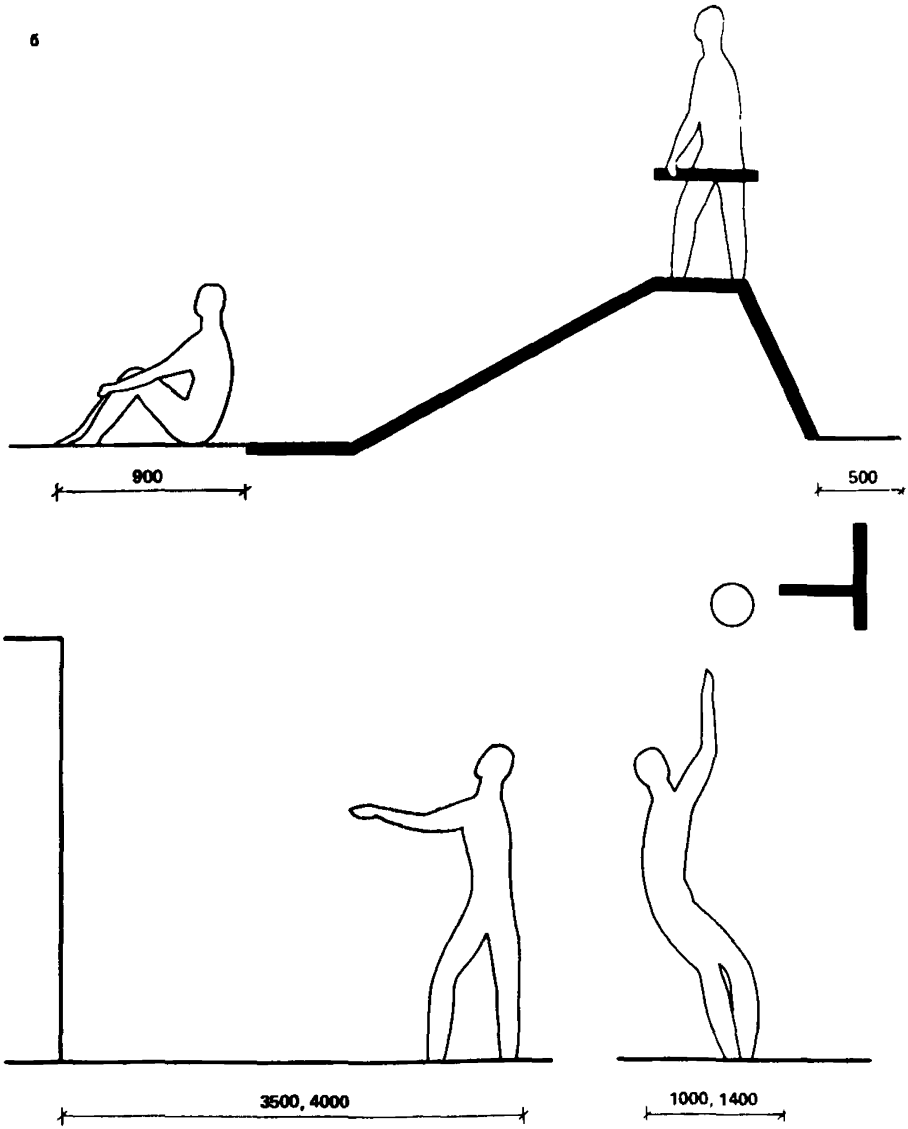
Таблица 9

Отклонения продольной оси от меридиана, град

Географическая широта места, град	Направление	
	Северо-восточное	Северо-западное
35–45	5	10
46–55	10	5
56–65	15	0







2.21. При многоцелевом использовании пространства, т.е. наличие нескольких площадок, а именно площадок по баскетболу, волейболу и настольному теннису, допускается устройство части площадок с экваториальной ориентацией для их использования в дневное время.

2.22. Оптимальные варианты блокировки площадок по одному виду спорта: волейболу (2 смежные площадки); ручному мячу (2 – смежные площадки).

2.23. Площадки спортивной зоны целесообразно использовать не только в летние, но и в зимние месяцы для занятий на лыжах, коньках, для проведения зимних игр.

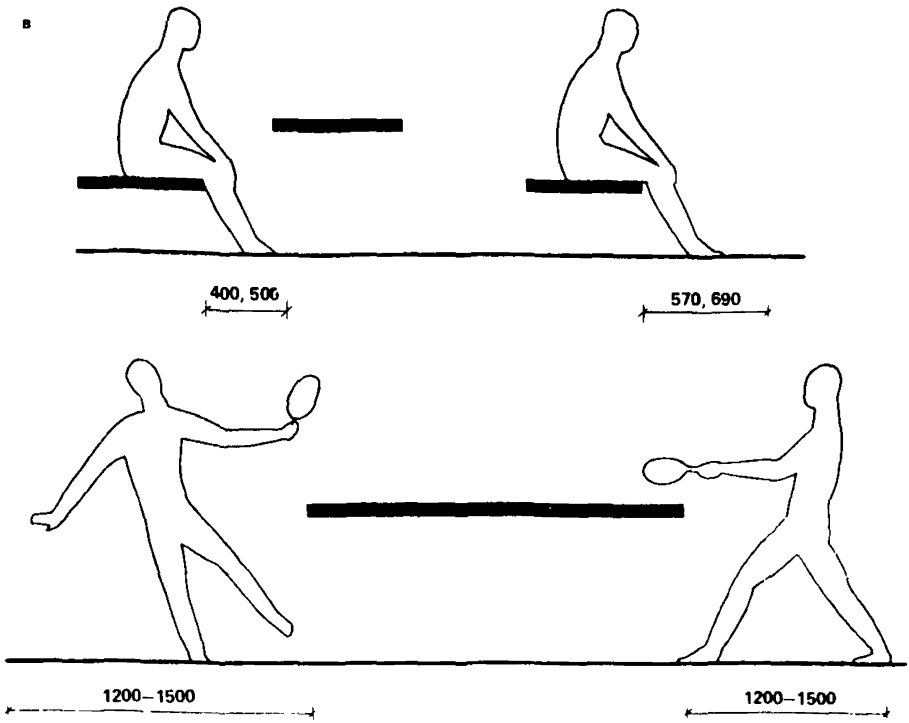


Рис. 1. Данные по динамической и статической антропометрии
а – ширина зоны, мм: 450–600, 600–900, 1250–1900; 400; б – то же, 900, 500, 3500–4000, 1000–1400; в – то же, 400, 500, 570, 690, 1200–1500, 1200–1500. Размеры определены для следующих ростовых групп: младшие школьники (рост 130 см – первая цифра); средние и старшие (рост 160–175 см – вторая цифра)

Спортивные площадки, предназначенные для заливки под каток, необходимо располагать в максимально возможной близости к обслуживающим помещениям.

2.24. Разметка в спортивной зоне пришкольного участка площадок для игр, отдельных беговых дорожек, линий старта и финишной линии на местах для легкой атлетики, мест по толканию ядра следует осуществлять нанесением на поверхность покрытия хорошо заметных линий.

Линии выполняются масляной или синтетическими красками. Кроме того, разметка может производиться наклейкой лент из полимерных материалов.

Линии разметки во всех случаях должны лежать в одной плоскости с поверхностью площадки.

Во избежание возможных травм школьников не следует допускать вместо раскраски линий применение разного рода планок, желобов, канавок или валиков.

2.25. В центре спортядра следует размещать следующие подзоны: спортивной ходьбы; бега; прыжков в длину и тройного прыжка; прыжков в высоту; метания диска, гранаты, мяча; баскетбола, волейбола, футбола; настольного тенниса.

2.26. Для спортивной ходьбы предназначается прямая и круговая беговые дорожки. Длина прямой беговой дорожки – 100 м. Свободное пространство перед стартом составляет 1–3 м и после финиша не менее 3–5 м.

Расчетная длина круговой беговой дорожки, используемой для спортивной ходьбы, составляет 400 м. Она достигается при разбивке прямых участков по 85, 96 м и плавно сопряженных с ними двух поворотов радиусом 36 м.

Прямая беговая дорожка рассчитана на шесть и более полос для шести одновременно соревнующихся школьников. Ширина ее, следовательно, будет составлять 7,5 м (ширина каждой полосы 1,25 м).

С внешней и внутренней стороны прямой беговой дорожки необходимо предусмотреть зону безопасности. Ширина этой зоны с каждой стороны составляет 1–1,5 м.

Круговая беговая дорожка рассчитана на четыре полосы для четырех одновременно соревнующихся школьников. Ее ширина должна составлять 5 м (ширина каждой полосы составляет 1,25 м).

С внешней и внутренней стороны круговой беговой дорожки предусматривается зона безопасности. Зона безопасности составляет по 1 м с каждой стороны.

2.27. По внутреннему периметру круговой беговой дорожки устраивается "бровка" из древесины или пластмассы, выступающая над полотном беговой дорожки на 5 см. Верхний край бровки должен быть закруглен и иметь по всему периметру одинаковую вертикальную отметку. Ширина же самой бровки составляет не более 5 см.

2.28. Финиш для прямой и круговой беговой дорожки целесообразно делать общим для всех дистанций и размещать его в месте сопряжения прямой дорожки с круговой.

По обе стороны линии финиша на расстоянии не менее 30 см от ее границ (вне беговой дорожки) предусматриваются металлические или пластмассовые закладные устройства. Они используются для установки съемных финишных стоек.

Старты для спортивной ходьбы и бега на различные дистанции, общий финиш, границы дорожек, а также этапы эстафетного бега размечаются белыми линиями. Ширина линий составляет 5 см.

2.29. Дорожка для бега с препятствиями (барьерами) размещается на прямой беговой дорожке. Ее длина с барьерами включительно составляет 110 м. Ширина каждой дорожки составляет 1,25 м.

2.30. Подзона для прыжков в длину и тройного прыжка состоит из сектора (дорожки) для разбега и сектора для приземления. Длина дорожки составляет 40–45 м. Ширина одинарного места для прыжков составляет 1,25. По боковым сторонам дорожки (сектора) для разбега и мест для приземления (яма) необходимо предусматривать свободные полосы – зоны безопасности, каждая шириной не менее 1 м.

В конце дорожки для разбега в зоне установки бруска для отталкивания, размещенного перед ямой для приземления, дорожку следует расширить до ширины ямы, т.е. до 2,75 м.

Сама яма для приземления имеет длину 6 м, ширину – 2,75, глубину – 0,5 м и обрамляется со всех сторон бортами с мягкой обивкой (поролоном). Верхнюю плоскость трех бортов следует устанавливать на одном уровне с поверхностью

вокруг ямы, а переднего, т.е. ближнего к дорожке для разбега, утапливать менее чем на 3 см ниже уровня дорожки для разбега. Уровень заполнения ямы находится на одной отметке с полотном дорожки для разбега.

2.31. Поскольку специфика занятий физкультурой в школе в связи с новой программой должна требовать вовлечения в процесс тренировки максимального количества учащихся, рекомендуется увеличить общее количество дорожек и соответственно зон для приземления до максимально допустимого.

2.32. Зона для прыжков в высоту размещается внутри спортивного ядра, занимая пространство между круговыми беговыми дорожками и площадкой для волейбола. Она состоит из дорожки для разбега и сектора для приземления (яма с песком) и оборудуется переставными стойками и съемной планкой. Рекомендуется проектировать одну общую зону для приземления, рассчитанную на несколько пар стоек. Ее размеры составляют 27х6 м.

В тех же случаях, когда на площадке проводятся легкоатлетические тренировки спортивных секций, т.е. прыжки бывают на большей высоте, уровень заполнителя в яме для приземления рекомендуется поднимать на 0,5 м выше уровня полотна в секторе разбега. В месте приземления рекомендуется использовать в качестве заполнителя резиновую крошку, поролон и другие мягкие синтетические материалы.

2.33. Зона для метания диска (в виде сегмента) размещается внутри спортивного ядра. Занимает пространство между круговыми беговыми дорожками и площадкой для волейбола. Зона состоит из двух основных частей: площадки, на которой размещен "круг" – место спортсмена и сектора для приземления диска. Длина сектора для приземления диска, рассчитанного на тренировочные занятия школьников, составляет 50–60 м.

Пограничные боковые и другие разметочные линии сектора для приземления следует обозначать краской или съемными лентами белого цвета. В тех же случаях, когда приземление происходит на пространстве площадки, используемой не только для метания диска, разметка в таком случае должна быть временной и наноситься с помощью лент.

По боковым сторонам сектора для приземления диска и вокруг "круга" необходимо устанавливать предохранительное ограждение. Металлическое сетчатое ограждение в высоту составляет 3,5–4 м. Вокруг предохранительного ограждения предусматривается свободная полоса, ширина которой составляет 1,2–2 м.

2.34. Зона для метания гранаты размещается на пространстве 100-метровой беговой дорожки в границах спортивного ядра.

Зона для метания гранаты может использоваться и для метания мяча. Состоит из дорожки для разбега и "коридора" для приземления. Длина дорожки 25–30 м. Ширина – 1,25 м. Длина коридора 95 м, ширина "коридора" – 7–10 м. По обеим сторонам дорожки для разбега и коридора для приземления гранаты предусматривается свободная полоса шириной 1–1,5 м.

2.35. Зона для волейбола может быть размещена в центре спортивного ядра. Размеры площадки 9х18 м.

Поле для игры в волейбол ограничивается боковыми и лицевыми линиями. Ширина линий разметки составляет 5 см. Площадка оснащается съемными стойками для навески сетки.

По периметру площадки вне поля для игры необходимо предусматривать полосу шириной 3 м. Полоса должна быть свободна от каких-либо предметов обо-

рудования и препятствий, представляющих опасность для школьников.

2.36. Размещенная в центре спортивного ядра зона для баскетбола имеет следующие размеры площадки: длина 26 м, ширина 14 м.

Поле для игры оборудовано баскетбольными щитами, установленными на съемных опорах и ограничивается линиями разметки. Ширина разметочных линий составляет 5 см. Они входят в размеры ограничиваемых линиями площадей и расстояний.

По периметру площадки вне поля для игры необходимо предусматривать полосу шириной не более 1 м.

2.37. В зоне отдыха следует размещать следующие подзоны: рисования на асфальте, прыжков, лазания, перелезания, метания в цель, скатывания, сюжетно-ролевых игр, настольных игр, чтения (рис. 2–7).

2.38. Площадки зоны отдыха пришкольного участка целесообразно использовать (за исключением площадки для тихого отдыха IУ–УIII классов) и в зимнее время для активной физической нагрузки, получаемой детьми во время подвижных игр: катание с гор, прыжки, лазание, сюжетно-ролевые игры и т.д. (см. рис. 6).

2.39. Площадки для игр подготовительных классов, а также площадки для подвижных игр I–III классов следует располагать в максимальной близости к обслуживающим помещениям (раздевальным).

2.40. Разметка в зоне отдыха пришкольного участка площадок для рисования на асфальте, площадок метания в цель мячей, колец и т.д., площадок на-

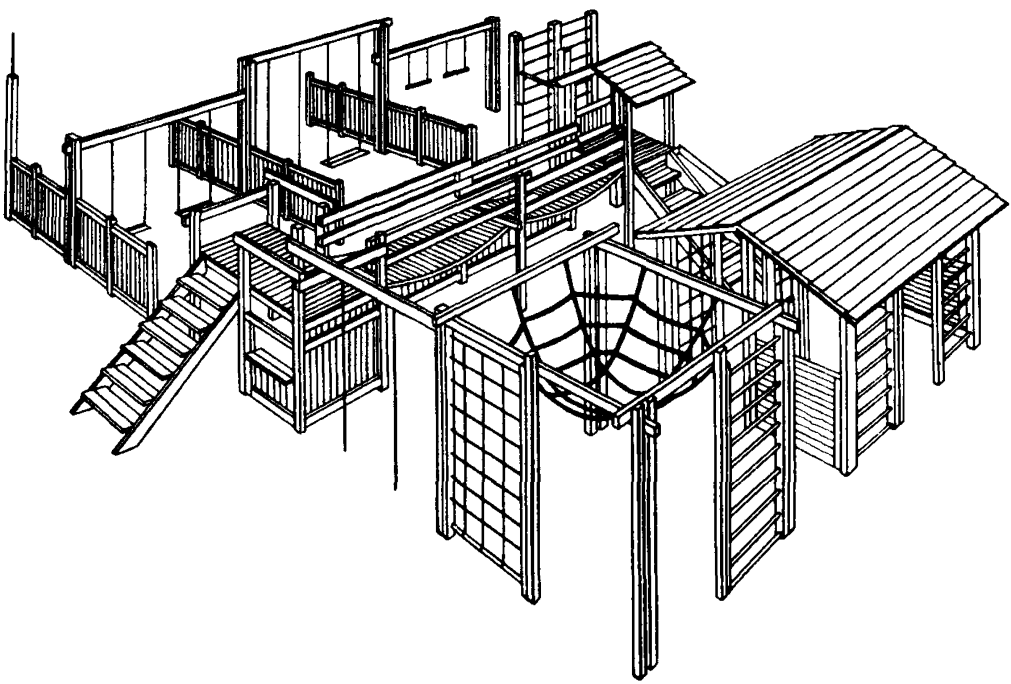


Рис. 2. Детский физкультурно-игровой городок

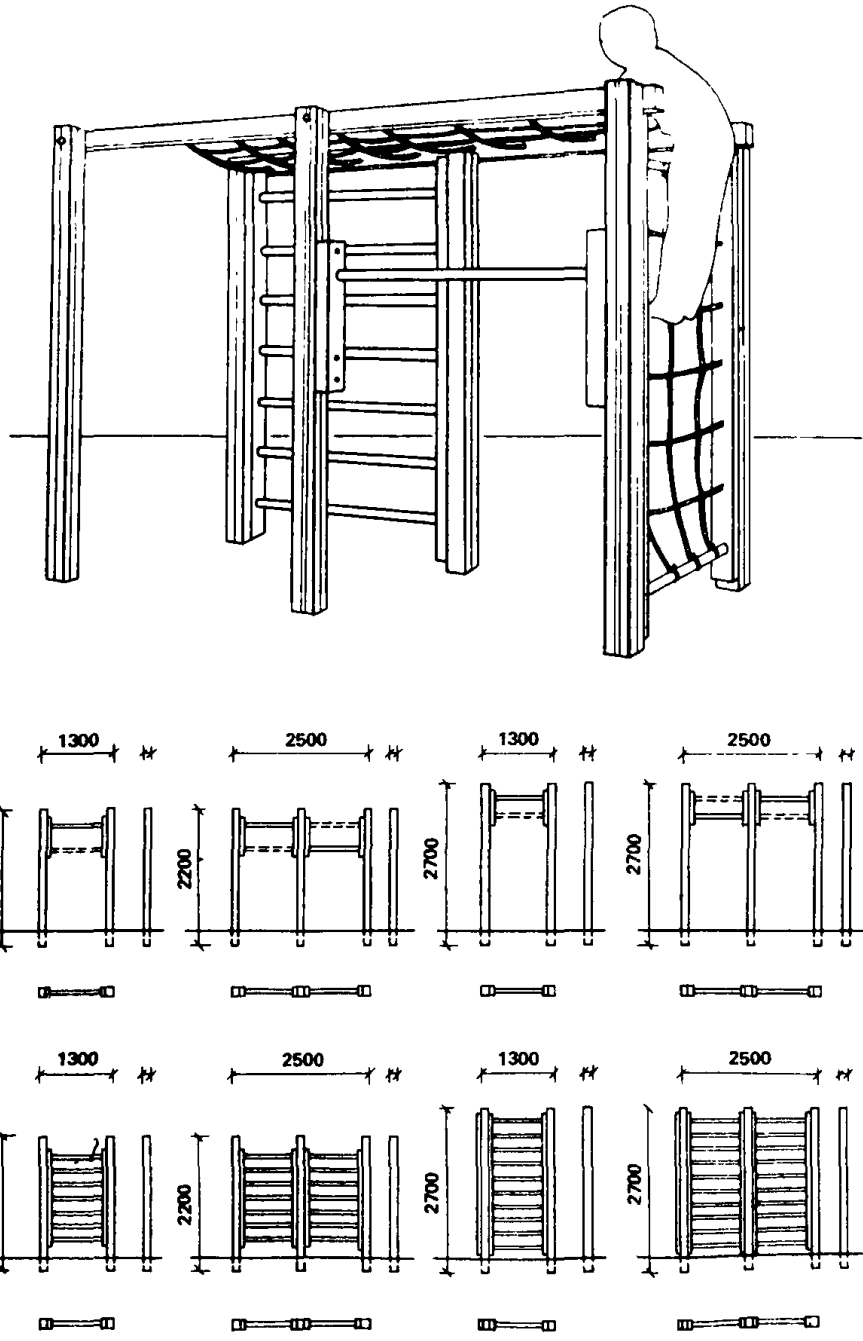


Рис. 3. Различные типы шведских стенок и перекладин

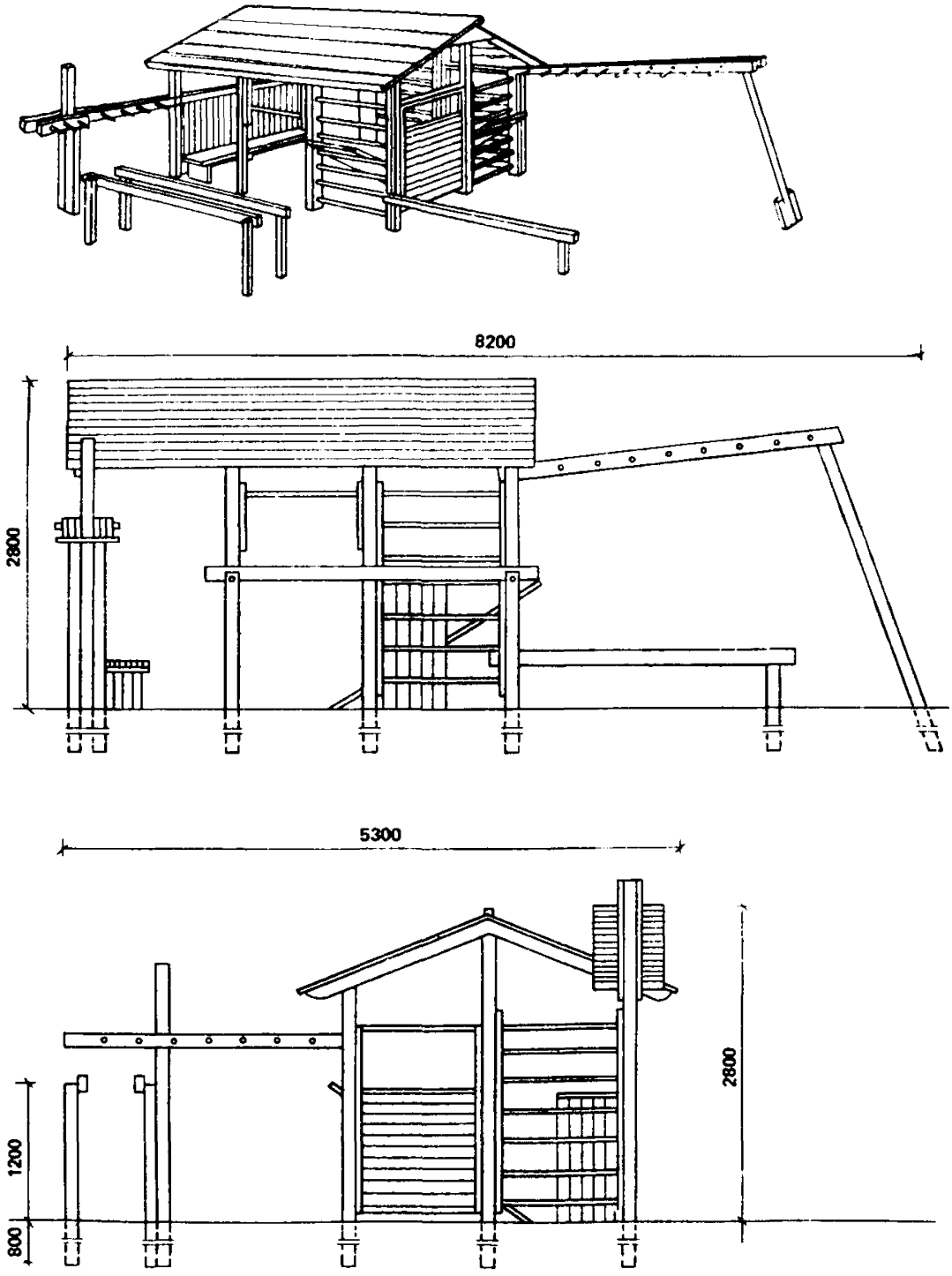


Рис. 4. Физкультурно-игровое оборудование многоцелевого использования

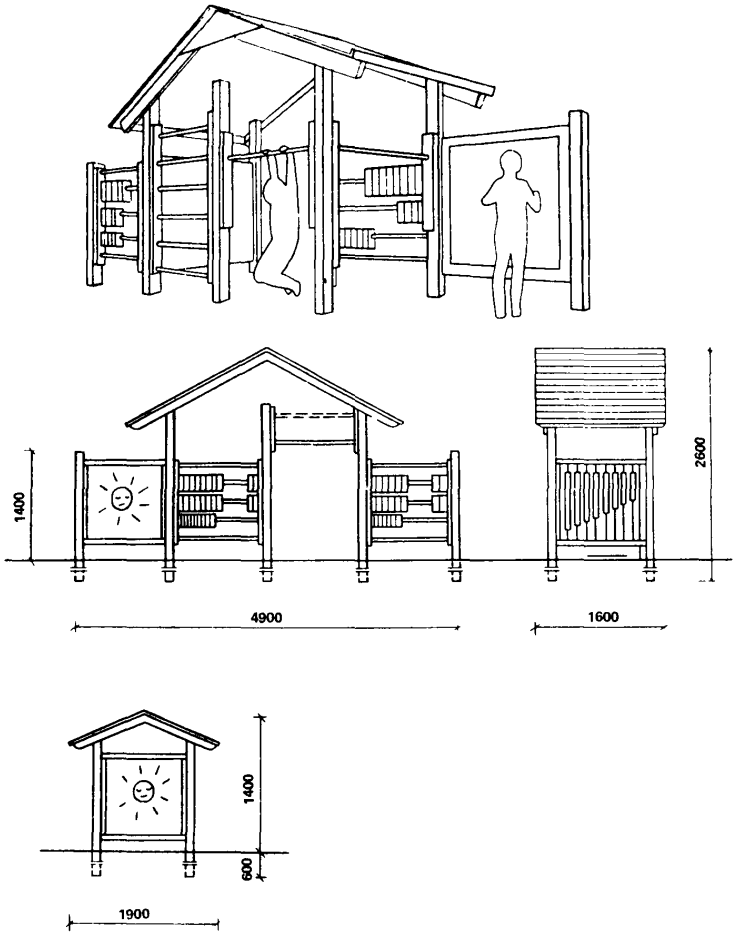
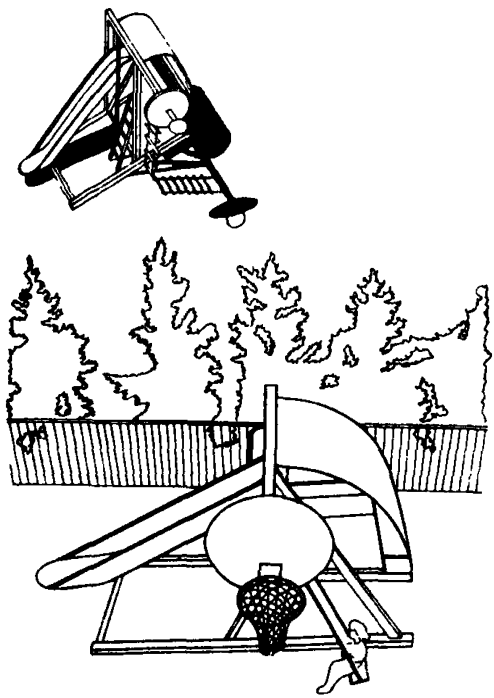


Рис. 5. Примеры сочетания оборудования физкультурного и игрового

Рис. 6. Физкультурно-игровое оборудование многоцелевого назначения



стольных игр должна осуществляться нанесением на поверхность покрытия хорошо заметных линий, по возможности яркими цветными красителями, выполненных клеевой, масляной или синтетическими красками или наклейками лент из полимерных материалов. Во всех случаях линии разметки в зоне отдыха должны лежать в одной плоскости с поверхностью площадки.

2.41. Применение вместо раскраски линий разного рода планок, желобов (канавок) или валиков, во избежание возможных травм школьников, категорически не допускается.

СПЕЦИАЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К ПРОЕКТИРОВАНИЮ ТИПОВЫХ СООРУЖЕНИЙ, ОБОРУДОВАНИЯ И ЭЛЕМЕНТАМ БЛАГОУСТРОЙСТВА

2.42. Предваряя подробное описание требований к изделиям спортивно-игрового оборудования и оборудования для спокойных игр и отдыха, перечислим необходимое количество наименований по зонам и подзонам:

для площадки легкой атлетики требуются барьеры для бега с препятствиями – 10, стойки для прыжков в высоту – 16, стойки волейбольные – 4, щиты баскетбольные – 2, ворота футбольные – 2, столы для настольного тенниса – 4, сети предохранительные – по месту;

для средней площадки для спортивных игр требуются ворота футбольные – 2, ворота для ручного мяча – 2, стойки волейбольные – 2, столы для настольного тенниса – 4;

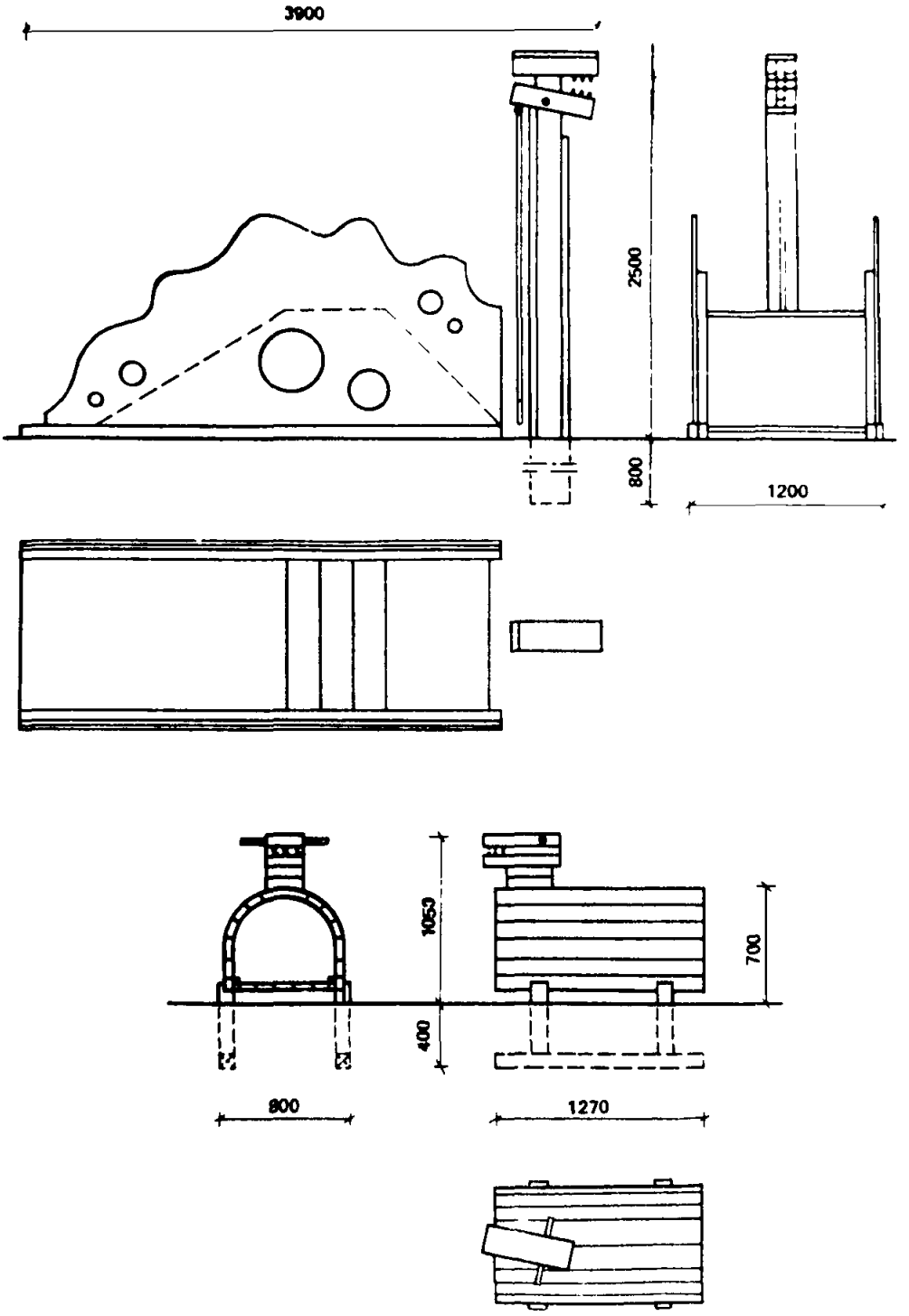


Рис. 7. Декоративные композиции животных

для площадки для гимнастики требуются стенки гимнастические школьные – 4, стойки для прыжков в высоту – 6, брусья – 4, перекладины гимнастические – 10, гимнастические скамьи – 4, бум – 1, забор – 1, ворота – 8, цель для метания мяча – 2 (рис. 8).

2.43. Для зоны отдыха предусматривается следующее количество оборудования в подзонах:

для площадки игр подготовительных классов требуется навес теневой – 1, предметы для пролезания – 6, кольцо-мишень – 4, кольцеброс – 4, горка для скатывания – 1, "скульптура" для сюжетно-ролевых игр (рис. 9);

для площадки подвижных игр I–III классов необходимы предметы для пролезания – 6, кольцо-мишень – 4, кольцеброс – 4, горка для скатывания – 1, "скульптура" для сюжетно-ролевых игр – 3, подвесная карусель – 2 (рис. 10);

для площадки для подвижных игр IУ–УIII классов необходима гимнастическая стенка – 2, перекладина – 3, канаты – 3, шесты – 3, веревочные лестницы – 2, кольца – 1, лестница – 1 (рис. 11);

для площадки для тихого отдыха IУ–УIII классов необходимы следующие изделия типовых сооружений и оборудования: теневой навес – 3, стол в блоке с сиденьями – 6 (в подзоне для чтения), стол в блоке с сиденьями (в подзоне для настольных игр) – 4, мольберт – 6 (рис. 12).

2.44. Набор спортивно-игрового оборудования следует компоновать из 11 секций (см. рис. 2–4), а именно:

с гимнастической лестницей (3 типа);

с набором элементов для игр с мячом;

с качелями;

с веревочной лестницей;

с одной перекладиной (2 типа);

с канатом или шестом;

для метания мяча;

игровой стенки.

Секции проектируются стационарными и состоят из опорных стоек, укрепленных в вертикальном положении с горизонтальными перекладинами или элементами.

Габариты секций следует унифицировать: высоту стоек следует устанавливать не более 2000 мм в расчете на детей дошкольного и младшего школьного возраста (1–1У классы) и 3000 мм для детей среднего и старшего школьного возраста (см. рис. 3). Ширину пролета между стойками желательно устанавливать не менее 700–800, 1200 мм в зависимости от требований к изделиям.

2.45. Разрабатываемая проектировщиками конструкция предусматривает возможность использования каждой секции не только в комплекте с остальными, предусматривая различные композиционные решения, но также и самостоятельно, автономно.

2.46. При блокировке секций композиция может быть не только линейной, но и угловой, зубчатой, полукруглой и т.д.

Материалы для секционных стоек могут быть самые различные. Они изготавливаются из металла, дерева или бетона, горизонтальные перекладины – из массива дерева (твердых лиственных пород) или металлических труб в пластмассовых оболочках. Плоскостные элементы изготавливаются из асбестоцемента, стеклопласта, листового дюралюминия.

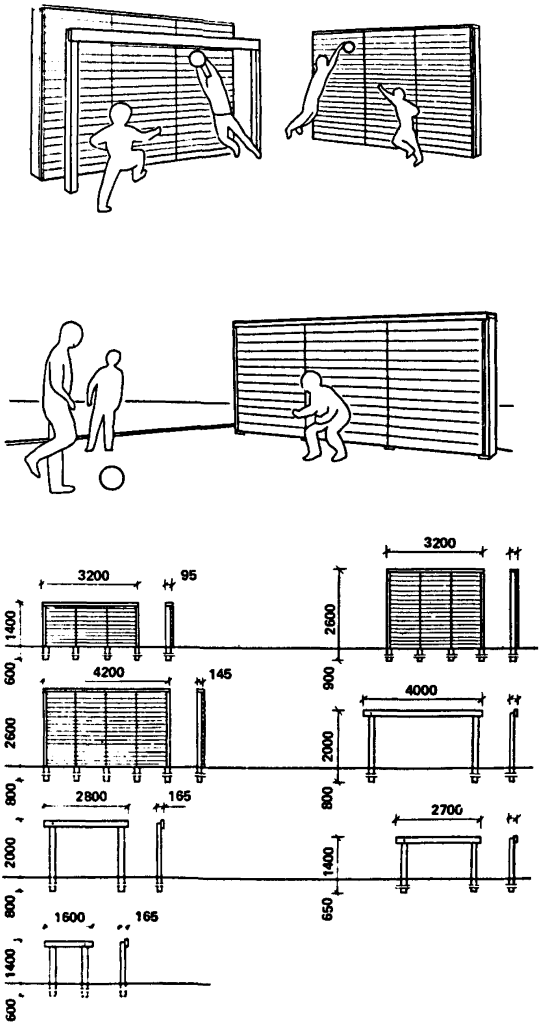


Рис. 8. Отбойные стенки и футбольные ворота различных конструкций

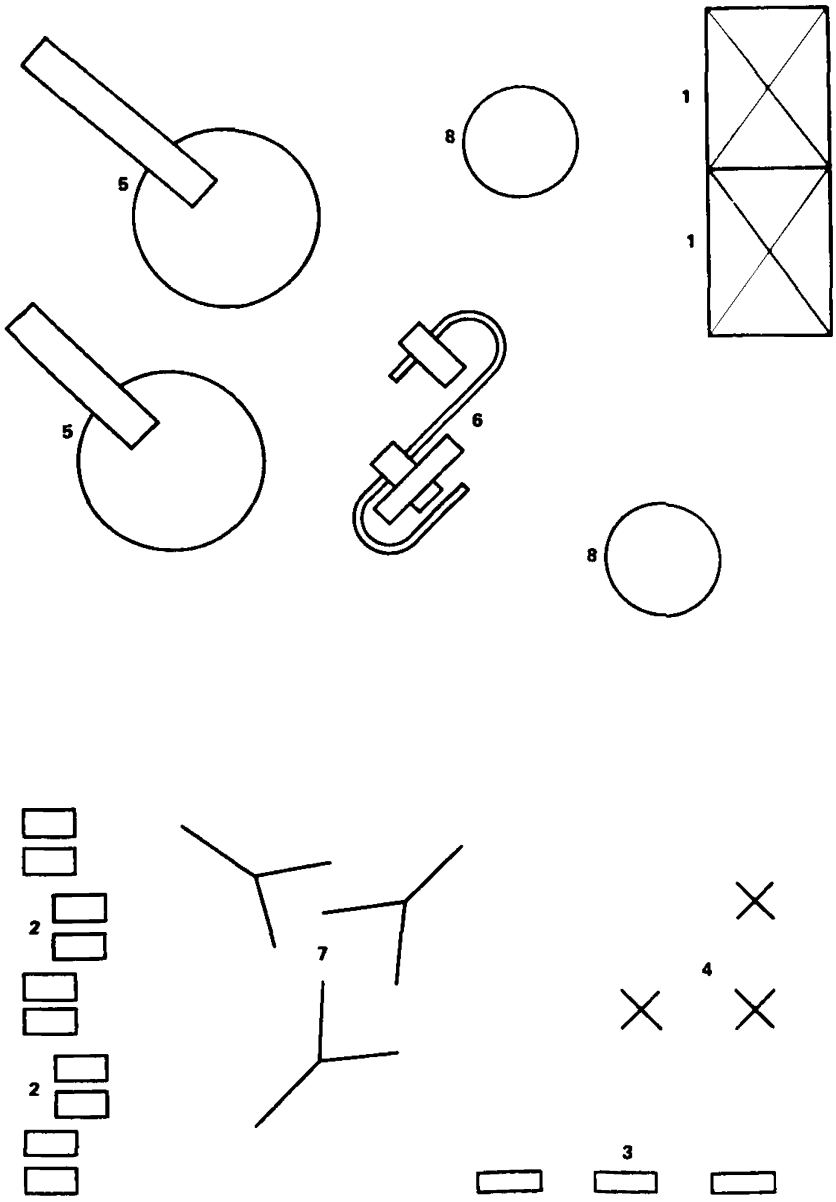


Рис. 9. Номенклатура оборудования площадок для игр подготовительных классов

1 – навес теневой; 2 – предметы для пролезания; 3 – кольцо-мишень; 4 – кольцеброс; 5 – горка для скатывания; 6 – "скульптура" для сюжетно-ролевых игр; 7 – гимнастическая стенка; 8 – подвесная карусель

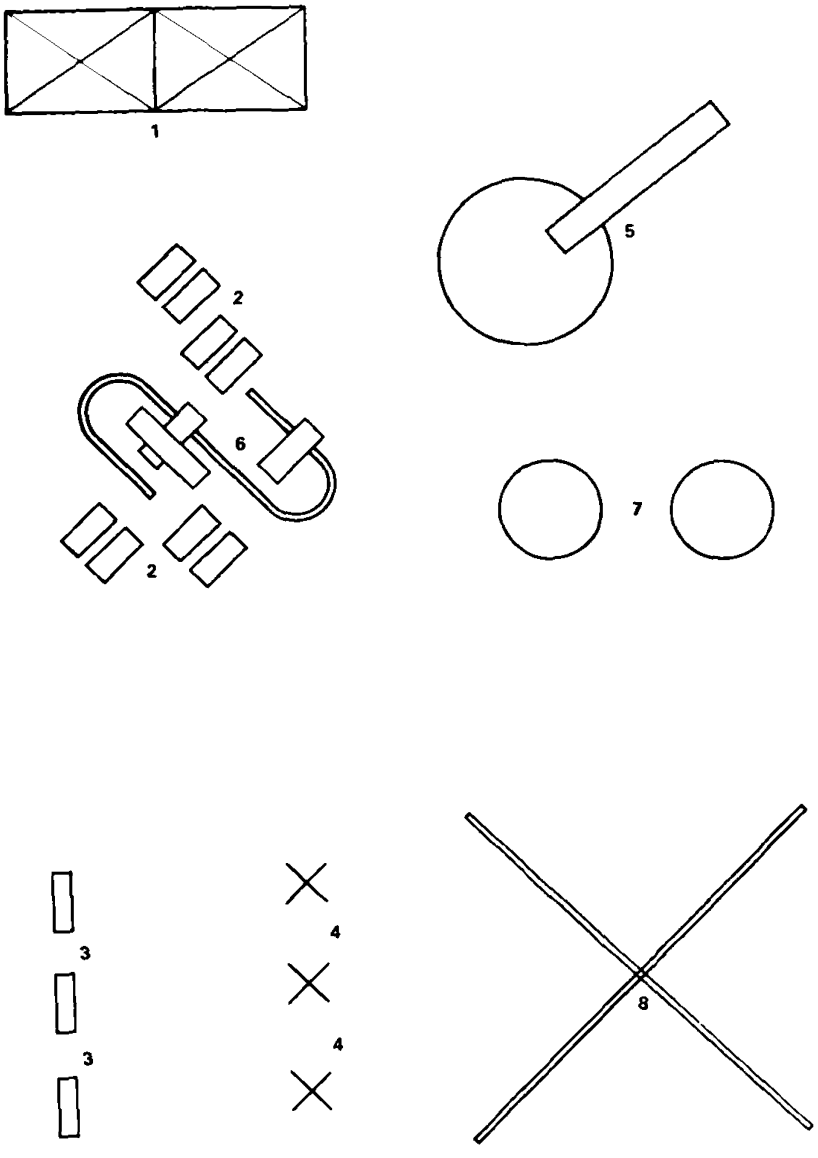


Рис. 10. Номенклатура оборудования площадки для подвижных игр I–III классов

1 – теневой навес; 2 – предметы для пролезания; 3 – кольцо-мишень; 4 – кольцесброс; 5 – горка для скатывания; 6 – "скульптура" для сюжетно-ролевых игр; 7 – подвесная карусель; 8 – гимнастическая стенка

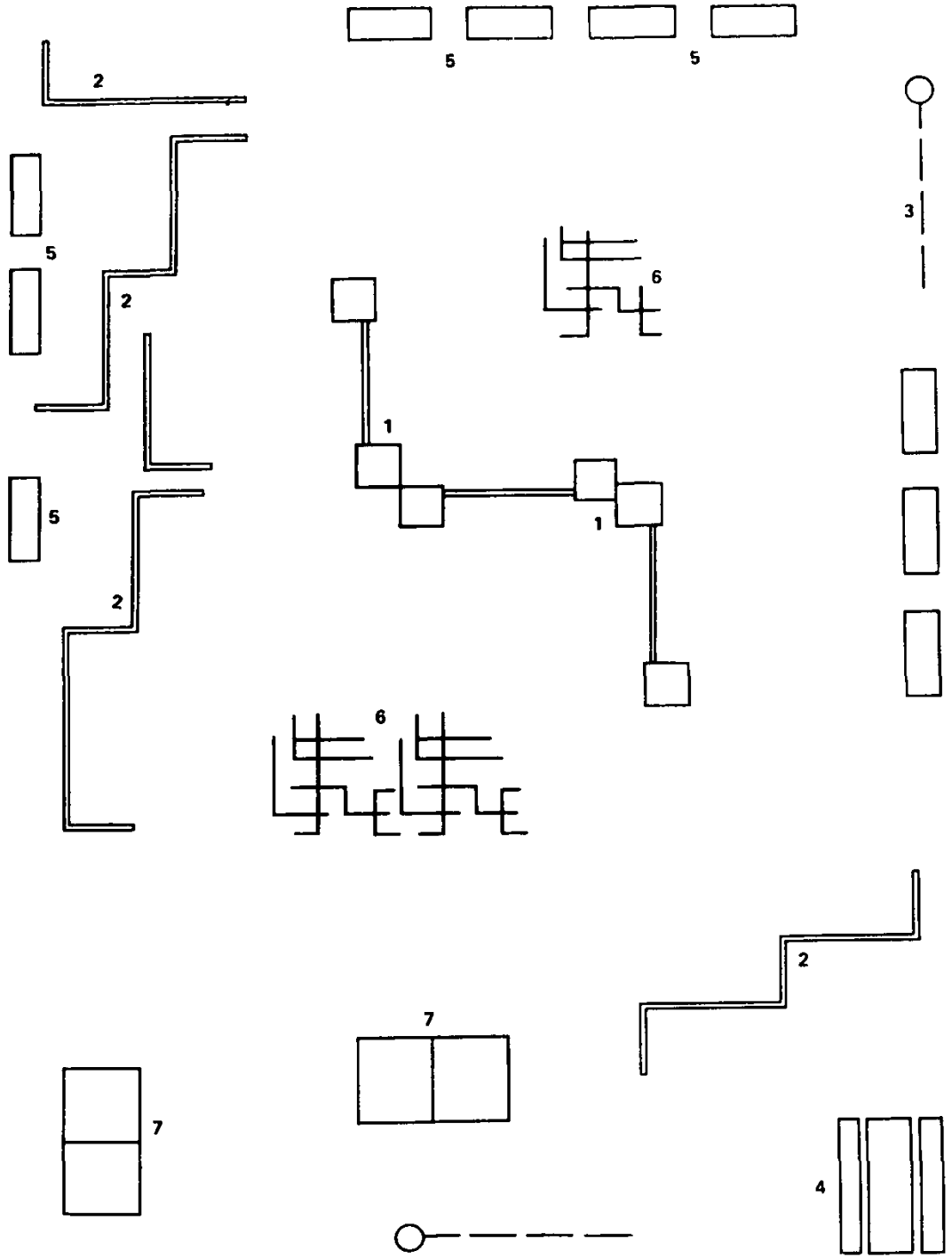


Рис. 11. Номенклатура оборудования площадок для подвижных игр IУ–УIII классов

1 – гимнастический комплекс; 2 – гимнастическая стенка; 3 – кольца-мишени; 4 – стол в блоке со скамьями; 5 – скамьи; 6 – турник-"лабиринт"; 7 – стол для настольного тенниса

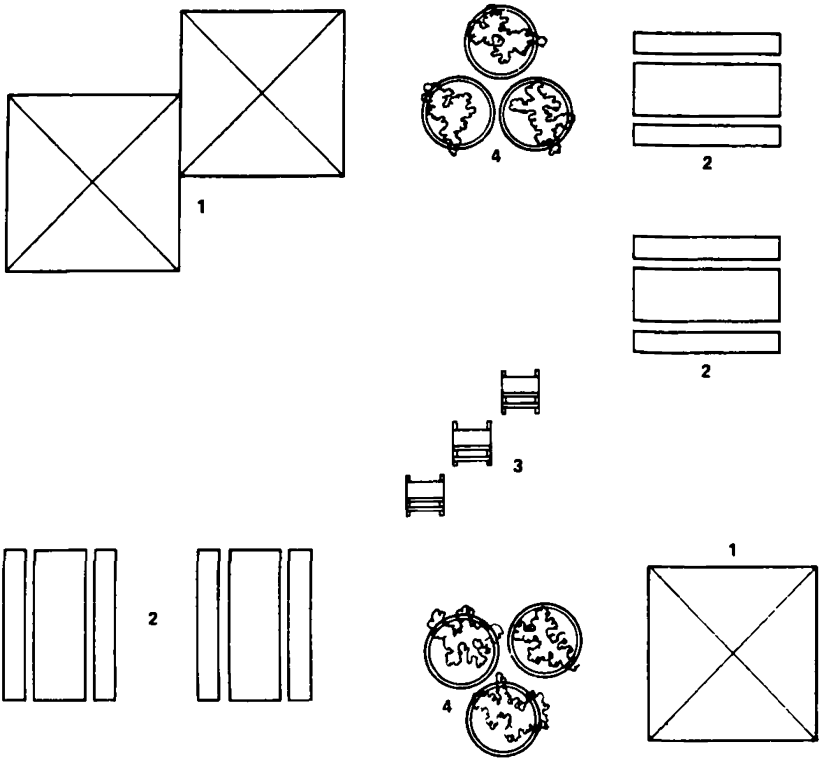


Рис. 12. Номенклатура оборудования площадок для тихого отдыха ТУ–УШ классов
1 – теневой навес; 2 – стол в блоке с сиденьями; 3 – мольберт; 4 – цветочницы

В проектные предложения следует также включать варианты композиционных решений комплекса и его комплектации в соответствии с возрастом детей.

СЕКЦИЯ С ГИМНАСТИЧЕСКОЙ ЛЕСТНИЦЕЙ

2.47. Секция состоит из вертикальных стоек с горизонтальными перекладинами. Секции проектируются двух типов: для детей с 6 до 9 лет и с 9 до 16 лет (см. рис. 2–5). Основные функциональные размеры, мм, приведены ниже:

Ширина пролета между стойками 700–800
Расстояние между горизонтальными перекладинами:
с 6 до 9 лет 200
" 9 " 16 " 240

Размер сечения горизонтальных перекладин:

с 6 до 7 лет	30x30 20x30
" 7 " 16 "	35x45 35x35

Максимальная высота верхней перекладины от земли:

с 6 до 9 лет	2000
" 9 " 16 "	2400

Сечение горизонтальных перекладин может быть круглым или овальным.

Секцию с гимнастической лестницей следует проектировать в комплекте с лестницей наклонной.

СЕКЦИЯ С НАБОРОМ ЭЛЕМЕНТОВ ДЛЯ ИГР С МЯЧОМ

2.48. Данное изделие, предназначенное для детей в возрасте от 6 до 13 лет, состоит из вертикальных стоек с горизонтальными перекладинами, на которые навешивается игровой инвентарь: корзина для забрасывания мяча; щит для метания в цель; кольцеброс.

Основные функциональные размеры секции, мм, приведены ниже:

Ширина пролета между стойками	700
Расстояние между перекладинами	200
" от нижней перекладины до земли	800–900

2.49. Секцию следует проектировать в комплекте со щитом для метания в цель, корзиной для забрасывания мяча, а также кольцебросом. Эти игровые пособия снабжаются специальными приспособлениями для навешивания их на горизонтальные перекладины секции. Приспособления эти следует конструировать простыми и надежными.

2.50. Щит для метания в цель снабжается несколькими круглыми отверстиями: диаметром 350 мм, предназначенным для мячей диаметром 200–250 мм, а также диаметром 200 мм – для мячей 60–80, 100–120 мм.

Корзина для забрасывания мяча представляет собой металлический обруч с сеткой из шнура или бечевы. Диаметр корзины составляет 400 мм. Высоту установки корзины следует варьировать от 1000–2000 мм от земли.

Кольцеброс представляет собой щит размером 400x400 мм с пятью штырями – четыре по углам, один в центре, расположенными перпендикулярно щиту. Их высота равна 120 мм.

Номенклатура игровых пособий не ограничена вышеперечисленными пособиями и может быть расширена.

СЕКЦИЯ С КАЧЕЛЯМИ

2.51. Данное изделие предназначается для детей 6-7-летнего возраста. Оно состоит из двух вертикальных стоек с горизонтальной перекладиной, к которой должны крепиться качели (см. рис. 6).

Архитекторам-проектировщикам следует придерживаться следующих функциональных размеров, представленных ниже:

Ширина пролета между стойками	не менее 1200
Высота горизонтальной перекладины от земли	1800–2000
Высота сиденья качелей от земли	420
Ширина сиденья	400
Глубина "	4300
Высота верхнего края спинки от сиденья	210–270

2.52. Конструкцию секции следует проектировать, в особенности принимая во внимание повышенную динамическую нагрузку на нее, прочной и устойчивой.

СЕКЦИЯ С ВЕРЕВОЧНОЙ ЛЕСТНИЦЕЙ

2.53. Эта секция предназначена для детей в возрасте от 6 до 13 лет. Она состоит из вертикальных стоек и деревянной перекладины, к которой крепится веревочная лестница (см. рис. 3).

Основные функциональные размеры, мм, этой секции даны ниже:

Ширина пролета между стойками	700
Высота горизонтальных перекладин от земли	не менее 2000
Ширина веревочной лестницы	400
Расстояние между горизонтальными веревочными перекладинами	200

Толщину каната для веревочной лестницы следует принимать не менее 20 мм.

СЕКЦИЯ С ОДНОЙ ПЕРЕКЛАДИНОЙ – ТУРНИК

2.54. Использование турника предусматривается для детей в возрасте от 6 до 16 лет. Это изделие предусматривает три типа секций: для 6–7, 7–15 и 15–16 лет (см. рис. 3).

Основные функциональные размеры секций, мм,приведены ниже:

Ширина пролета между стойками	не менее 1200
Высота перекладины от земли:	
с 6 до 7 лет	1100
" 7 " 15 "	1500
" 15 " 16 "	2200
Диаметр перекладины:	
с 6 до 7 лет	30
" 7 " 15 "	35

СЕКЦИЯ С КАНАТОМ (ИЛИ ШЕСТОМ)

2.55. Данная секция предназначена для детей среднего и старшего школьного возраста. Она состоит из вертикальных стоек с горизонтальной перекладиной, к которой крепится канат или шест.

Основные функциональные размеры изделия, мм, приведены ниже:

Ширина пролета между стойками 700
Высота горизонтальной перекладины от земли 2300–2400
Толщина каната 35–40
Диаметр шеста 40, 50

В конструкции секции необходимо предусмотреть прочное надежное крепление каната или шеста.

Концы каната следует обрезать и плотно оплести шпагатом или хлопчатобумажным шнуром.

Верхний конец каната заделывается в стальную подвеску со скобой. Нижний конец – в кожаный или тканевый чехол, закрывающий всю оплетку на высоту не менее 150 мм.

Шест для лазания следует устанавливать диаметром 40 и 50 мм.

2.56. Шесты рекомендуется изготавливать целыми или клееными, с гладкой поверхностью по всей длине и правильной цилиндрической формы. Деревянные детали шеста следует соединять подвижно с металлическими деталями.

СЕКЦИЯ ДЛЯ МЕТАНИЯ МЯЧА

2.57. Секция предназначена для детей в возрасте от 6 до 14–15 лет. Ее конструкция состоит из вертикальных стоек с горизонтальными перекладинами. На перекладине следует навешивать щит с мишенью.

Основные функциональные размеры изделия, мм, даны ниже:

Ширина пролета между стойками . . . . . не менее 1200
Расстояние от нижней перекладины до земли 800–900
Расстояние между перекладинами 400
Размеры щита-мишени . . . . . не менее 900х900

Крепление щита-мишени необходимо проектировать простым и надежным.

СЕКЦИЯ – ИГРОВАЯ СТЕНКА

2.58. Эта секция предназначена для детей от 6 до 14–15 лет. Она состоит из вертикальных стоек (см. рис. 7). К ним крепится плоскостной строительный элемент.

Ширина пролета между стойками составляет не менее 1200 мм.

ЛЕСТНИЦА НАКЛОННАЯ

2.59. Лестница используется для выполнения детьми гимнастических упражнений (см. рис. 2, 4). Она рассчитана на детей от 6 до 8 лет. Ниже указаны ее основные функциональные размеры, мм:

Ширина 400
Длина . . . . . 2500 (с 6 до 8 лет)
Диаметр перекладины 30
Расстояние между перекладинами 200

На конце лестницы следует предусматривать крючки для ее закрепления на лестнице гимнастической.

ЛИАНА ДЛЯ ЛАЗАНИЯ

2.60. Изделие предусматривается для детей в возрасте от 6 до 10 лет (см. рис. 2, 3).

Представляет собой стационарную конструкцию с перекладинами.

Ниже приведены ее основные размеры, мм:

Длина	3000–4000
Ширина лианы (между опорами)	700
Расстояние между перекладинами	250
Диаметр труб опор	50–55
Диаметр труб перекладин	25
Максимальная высота от земли	2000

ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ПРОЛЕЗАНИЯ

2.61. Данный тип оборудования, предназначенный для детей дошкольного и младшего школьного возраста (с 6 до 10 лет), может иметь разнообразную форму (цилиндра, шара, дуги, арки, куба или иметь пластичную форму) с отверстиями для лазания (см. рис. 7).

Размеры отверстий следует устанавливать не менее 400х400, 450х450 мм для детей с 6 до 10 лет.

Оборудование для пролезания может быть изготовлено из дерева, бетонных элементов, металлической трубы круглого сечения.

БАЛАНСИРЫ

2.62. Это изделие предназначается для детей дошкольного и младшего школьного возраста для упражнений на равновесие (см. рис. 4). Основные функциональные размеры: длина – не менее 2000 мм, ширина полосы для прохождения – 220 мм (для детей с 6 до 7 лет), 300 мм (для детей с 7 до 10 лет).

СТОЛ ДЛЯ НАСТОЛЬНОГО ТЕННИСА

2.63. Это изделие предназначено для игр детей в возрасте от 6 до 16 лет. Оно состоит из крышки, опорного каркаса, комплекта теннисных ракеток, сетки и мячей.

Стол для настольного тенниса следует проектировать двух типоразмеров:

1 – для детей в возрасте от 6 до 10 лет – длина рабочей поверхности стола равна 2000 мм, ширина рабочей поверхности стола – 1000 мм, высота рабочей поверхности от пола 500–600 мм.

2 – для детей от 10 до 16 лет – длина рабочей поверхности стола – 2740 мм, ширина рабочей поверхности – 1525 мм, высота – 760 мм.

Как вариант в спортивных зонах площадок может быть рекомендован складной стол для настольного тенниса.

2.64. Рабочая плоскость стола, состоящая из двух полотен, соединенных при помощи особых петель, складывается в плоский компактный штабель. В таких складных вариантах предусматривается, как правило, металлическое или деревянное соединение, установленное на роликах, снабженных остановом.

Удобство использования складных столов заключается в их компактности (при размещении в зоне хранения пришкольного участка), а также в легкости и быстроте, с которыми они могут быть размещены в любой необходимой зоне пришкольного участка.

РУКОХОД

2.65. Рукоход являет собой конструкцию, представляющую собой лестницу, расположенную горизонтально или под углом (см. рис. 4). Устанавливается это изделие на вертикальных стойках. Основные функциональные размеры изделия, мм, приведены ниже:

Длина	2000–3000
Высота лестницы от поверхности земли	1400–2000
Ширина лестницы	450
Размеры перекладины лестницы	30х30
Расстояние между перекладинами лестницы	350–400

Допустимо проектировать рукоход в сочетании с гимнастической лестницей. В этом случае между крайними вертикальными стойками предусматриваются горизонтальные перекладины. Сечение перекладин 30х30 мм, расстояние между перекладинами 210 мм.

БУМ

2.66. Бум проектируется стационарным, предназначен он для дошкольников, а также для младшего, среднего и старшего школьного возраста, т.е. от 6 до 16 лет (см. рис. 4).

Изделие это проектируется из горизонтального и двух наклонных элементов, которые изготовлены из древесины круглого сечения.

Длина горизонтального элемента составляет 3000–5000 мм, а длина наклонных элементов в плане 1000 мм. Наклонные элементы бума следует устанавливать под углом 30° к поверхности площадки. Основные функциональные размеры, мм, даны ниже:

Длина рабочей поверхности	5000–70 000
Высота рабочей поверхности:	
с 6 до 7 лет	500
" 7 " 16 "	700
Горизонтальный и наклонный элементы бума круглого сечения	250–300

БРУСЬЯ ПАРАЛЛЕЛЬНЫЕ

2.67. Брусья, предназначенные для детей среднего и старшего школьного возраста, следует проектировать стационарными (см. рис. 4). Изделие это состоит из двух горизонтальных параллельных элементов – брусьев, установленных на опорах. Высота брусьев для детей среднего школьного возраста составляет 700–1000 мм, а для детей старшего школьного возраста 1100 мм.

Брусья рекомендуется изготавливать из древесины твердых лиственных пород. Для прочности и упругости внутри них вставляются стержни из специальной пружинной стали. Диаметр брусьев составляет 50 мм (овальное сечение 60х40 мм).

Необходимо, чтобы поверхность брусьев была гладкой. Она шлифуется и покрывается матирующим нитролаком. Ниже приведены их основные функциональные размеры, мм:

Длина рабочей поверхности	2000–3500
Ширина между брусьями	500–600
Сечение брусьев овальное или круглое	60х40,50
Высота брусьев от поверхности площадки среднего школьного возраста	700–1000
Площадки старшего школьного возраста	1200

ВОРОТА ХОККЕЙНЫЕ

2.68. Ворота желательно проектировать переносными (перекатными). Это изделие состоит из стоек и перекладин, изготовленных из металлических труб диаметром не менее 50 мм. Ниже приведены основные функциональные размеры ворот (для детей среднего и старшего школьного возраста):

Ширина ворот	1830
Глубина ворот:	
в верхней части	300–400
" нижней "	800–100
Высота ворот	1220

На металлическую конструкцию ворот навешивается веревочная плетеная сетка с мелкой ячейкой (40–50 мм).

Опоры и перекладины ворот окрашивают в красный цвет.

ВОРОТА ФУТБОЛЬНЫЕ

2.69. Ворота следует проектировать стационарными. Они состоят из двух вертикальных стоек и горизонтальной перекладины. Изделия изготавливаются из древесины круглого сечения.

На стойках и перекладине ворот, а также на наземных конструкциях на плоскости земли позади ворот закрепляется веревочная сетка. Ниже представлены основные функциональные размеры, мм,этого изделия.

Ширина между стойками	6000
Глубина ворот:	
в верхней части	800
" нижней "	1000
Высота ворот	2000

Ворота следует окрашивать в белый и черный цвет поперечными полосами. Длина каждой полосы составляет 200 мм.

ВОРОТА ДЛЯ РУЧНОГО МЯЧА

2.70. Это изделие целесообразно проектировать переносным. Оно предназначено для детей среднего и старшего школьного возраста. Ворота конструируются из двух вертикальных стоек и закрепленной на них горизонтальной перекладины. Как стойки, так и перекладины изготавливаются из древесины и имеют сечение 30х30 мм.

К стойкам и перекладине ворот, а также к конструкции на поверхности земли позади ворот следует прикреплять веревочные сетки. Основные размеры изделия представлены в табл. 19.

Ширина между стойками	2500
Глубина ворот	1000
Высота ворот от земли	2000

СТОЙКИ ДЛЯ ИГРЫ В ВОЛЕЙБОЛ

2.71. В проекте следует предусмотреть два конструктивных решения стоек:
стационарные, укрепленные в грунте на волейбольных площадках;
съемные или переносные для площадок универсального использования.

Высота стоек от поверхности равна 2500 мм. На самих стойках следует предусмотреть приспособления для укрепления сетки. Сетка, натянутая на тросе между двумя стойками, имеет длину 9,5 м и ширину 1 м.

Необходимо предусмотреть в проекте возможность установки сетки на разной высоте. Необходимо, чтобы высота от верхнего края сетки до плоскости площадки находилась в пределах 2100–2430 мм.

Для съемной стойки может быть разработано специальное устройство ("стакан"), которое устанавливается в грунте. Следует предусматривать, чтобы верхние края устройства находились заподлицо с плоскостью площадки.

СТОЙКИ ДЛЯ ИГРЫ В БАСКЕТБОЛ

2.72. Стойки баскетбольные проектируются стационарными консольного типа. Изделие состоит из основной опоры и консоли со щитом, к которому следует крепить корзину для забрасывания мяча. Ниже указаны основные функциональные размеры этого изделия.

Длина щита	1800
Высота	1200
Высота нижнего края щита от поверхности площадки	2750
Высота верхней плоскости корзины от поверхности площадки	3050
Внутренний диаметр кольца корзины	450
Расстояние от кольца корзины до щита	150
Высота сетки кольца корзины	600
Расстояние от наружной поверхности щита до основной опоры (вынос консоли)	1600–2200

Щиты могут изготавливаться из древесины или нехрупкого прозрачного материала. Поверхность щитов следует делать гладкой. Конструкция стоек предполагает самое разнообразное решение, обеспечивающее при этом жесткость и прочность конструкции.

СТОЙКИ ДЛЯ ПРЫЖКОВ В ВЫСОТУ

2.73. Стойка для прыжков в высоту проектируется съемной и переносной. Она представляет собой вертикальную опору, надежно укрепленную у основания. Необходимо, чтобы конструкция была устойчивой.

Высота стойки составляет 1600–1800 мм. На самой стойке предусматриваются отверстия (с интервалом в 50 мм) для установки деревянных штырей, на которые следует укладывать рейку (ее длина 2000–3000 мм) или шнур для прыжков.

Конструктивное решение допускает свободное положение шнура или рейки, при котором при касании ногой ребенка они могут легко соскочить со штырей.

Для съемных же стоек может быть разработано специальное устройство "стакан", которое в данном случае устанавливается в грунт. Верхняя плоскость устройства в данном случае закрепляется заподлицо с плоскостью площадки.

БАРЬЕР ЛЕГКОАТЛЕТИЧЕСКИЙ

2.74. Барьер следует проектировать переносным, предназначенным для детей среднего и старшего школьного возраста. Барьер представляет собой П-образную конструкцию. Основные функциональные размеры этого изделия, мм, приведены ниже:

Длина барьера 1200
Высота барьера 600, 762, 914, 1000, 1067

Перекладины изготавливаются из древесины и окрашиваются в белый цвет.

ОГРАЖДЕНИЕ ХОККЕЙНОГО ПОЛЯ

2.75. Ограждение желательно проектировать из двух секционных элементов:
прямого ограждения длиной 1500–3000 мм, высотой 1000–1220 мм;
ограждения с радиусом кривизны 6000 мм и высотой 1000–1220 мм.

Ограждение следует изготавливать из механически прочного материала (дерево, пластик). Необходимо, чтобы внутренние стороны ограждения были гладкими, без выступов.

ОБОРУДОВАНИЕ И МЕБЕЛЬ ДЛЯ СПОКОЙНЫХ ИГР И ОТДЫХА

СТОЛ ДЛЯ ИГР

2.76. Столы для игр следует проектировать стационарными. Необходима установка столов двухстороннего использования.

Опоры стола могут быть изготовлены из бетонных элементов, металла – трубы круглого, квадратного или прямоугольного сечения, а также и из древесины. Рабочая поверхность стола изготавливается из древесины, ее функциональные размеры, мм:

Длина рабочей поверхности стола на одного ребенка 550–600
Ширина рабочей поверхности
стола на одного ребенка . . . . . не менее 450
Высота рабочей поверхности от земли:
с 6 до 7 лет 480
" 7 " 13 " 600
" 13 " 17 " 720

СКАМЬЯ ДЕТСКАЯ

2.77. Скамью детскую следует проектировать стационарной (рис. 13). При проектировании следует учитывать, что скамья может использоваться как самостоятельно, так и в комплекте со столом. Основные функциональные размеры представлены в табл. 23.

Длина одного посадочного места	550–600
Ширина одного посадочного места	не менее 290
Высота рабочей поверхности:	
с 6 до 7 лет	280
" 7 " 13 "	360
" 13 " 17 "	440

Опоры скамьи могут быть изготовлены из бетонных элементов (трубы круглого, квадратного или прямоугольного сечения) или древесины.

Высота сидений (с 6 до 7 лет)	280
Размер сидений на одного ребенка	не менее 280
Высота игровой плоскости для положения стоя (с 6 до 7 лет)	650
Высота ступени лестницы	100
Глубина ступени лестницы	200
Ширина ступени лестницы	не менее 450
Максимальная высота для подъема	600
Высота нижнего края окна от основания (с 6 до 7 лет)	900
Высота ограждений	600

ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ГЕОГРАФИЧЕСКОЙ ПЛОЩАДКИ

ЗАБОР-ИЗМЕРИТЕЛЬ

2.78. Забор-измеритель следует проектировать стационарным. Это изделие является универсальным, поскольку используется не только как ограждение, но и в качестве учебного оборудования.

Изделие это рекомендуется проектировать секционным. Длина и высота секции – не менее 1000 мм. Рабочая поверхность скамьи – из древесных материалов.

СКАМЬЯ ДЛЯ ВЗРОСЛЫХ

2.79. Основные функциональные размеры скамьи следующие: длина рабочей поверхности составляет не менее 1000 мм; ширина рабочей поверхности не менее 450 мм, высота сиденья от земли 360–480 мм.

Скамью следует проектировать стационарной. Опоры скамьи могут изготавливаться из бетонных элементов, металла (труб круглого, квадратного или прямоугольного сечения) или древесины.

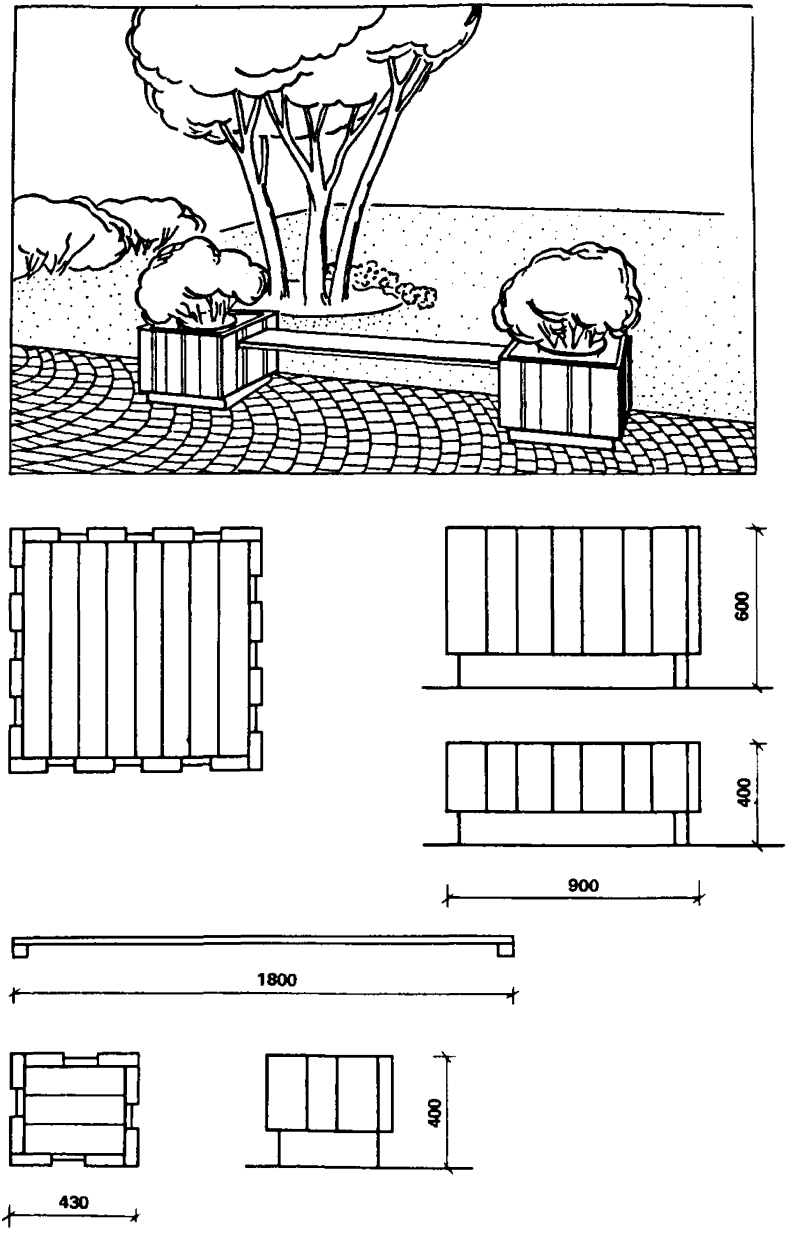


Рис. 13. Цветочницы и цветочницы-скамьи

ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ СЮЖЕТНО-РОЛЕВЫХ ИГР

2.80. Это оборудование предназначается для развития игровой фантазии ребенка с 3 до 7 лет. Оборудование это может компоноваться из большеразмерных геометрических полых фигур (цилиндров, кубов, полусфер и т.д.) или состоять из разнообразных игровых макетов (автомобиля, самолета, домика, шалаша и т.д.).

Форму и конструкцию изделий следует проектировать без излишней бутафорской конкретизации.

Изделия эти желательно собирать из унифицированных элементов. В п. 2.81 представлены основные функциональные размеры элементов, которые могут быть использованы в оборудовании для сюжетно-ролевых игр.

Оборудование может быть изготовлено из дерева, металлической трубы, бетонных элементов, пластических масс.

В заборе-измерителе необходимо предусмотреть установку скоб, расположенных через каждый метр. В скобы вкладываются 10 школьных метровых линеек (по горизонтали) и столько же по вертикали. Они применяются для измерения длины шага и роста детей.

Линейки, укрепленные вертикально, должны располагаться на высоте 800 мм от земли.

Забор-измеритель может изготавливаться из металлической рамы с сетчатым ограждением или из полиматериалов. В заборе предусматривается калитка, размеры которой соответствуют Указаниям по проектированию ограждений площадок и участков предприятий, зданий и сооружений.

Внешняя сторона ограды через каждый метр окрашивается в разные контрастные цвета – белый и красный, белый и черный.

СТОЛБ-ВЫСОТОМЕР

2.81. Это изделие проектируется стационарным и используется для ограждения высоты предметов. Его основные функциональные размеры: высота столба-высотомера не менее 2000 мм; диаметр столба-высотомера не менее 250 мм.

Столб-высотомер изготавливают из древесины. Изделие окрашивается через каждый метр в контрастные цвета – белый и красный, белый и черный, т.е. аналогично окраске забора-измерителя.

КУБИЧЕСКИЙ МЕТР

2.82. Это изделие следует проектировать стационарным. Изготавливается кубический метр из деревянных брусков. Затем обшивается фанерой, листовым железом или пластиком. Может быть также изготовлен из бетонных элементов.

Кубический метр необходимо устанавливать на опоре высотой 100 мм.

СОЛНЕЧНЫЕ ЧАСЫ ЭКВАТОРИАЛЬНЫЕ

2.83. Это изделие применяется для определения истинного времени. Прибор состоит из двух досок (400х400 мм), покрашенных в белый цвет. На одной поверхности вычерчивают окружность и разбивают ее на восемь равных частей.

Затем в центре циферблата устанавливается штифт высотой 100 мм, обозначают деления от 0 до 21 ч, скрепляют доски под углом 90° минус широта места.

СОЛНЕЧНЫЕ ЧАСЫ ГОРИЗОНТАЛЬНЫЕ

2.84. Это изделие состоит из доски размером 400х200 мм. Середины коротких сторон соединяют линией. Вдоль этой линии, отступив от края доски 50 мм, укрепляется треугольник, основание которого не должно превышать 1/4 ширины доски.

Угол треугольника, обращенный к ближнему краю доски (на юг), имеет высоту, равную широте данного места. Доску окрашивают в белый цвет и размечают циферблат. Для этого прочерчивают полуокружность из вершин треугольника. Продолжив основание треугольника до пересечения с полуокружностью, находят отметку 12 ч, затем, проведя линию, перпендикулярную основанию треугольника, определяют точки, соответствующие 6 и 18 ч.

Прибор устанавливают на столб-подставку в горизонтальном положении на высоте 1000–1200 мм и находят остальные деления часового циферблата. Их наносят путем наблюдения за передвижением тени от треугольника, пользуясь при этом показателями обычных часов, поставленных по местному времени.

При установке часов их ориентируют так, чтобы полученная тень от треугольника совпала с цифрой 12. Горизонтальными часами можно пользоваться в течение всего года.

ПОДСТАВКИ ПОД ПРИБОРЫ

2.85. Подставки желательно проектировать двух типов:

1 – служит для установки приборов (гномана, румбического кольца, астролябии, солнечных часов экваториальных, солнечных часов горизонтальных, флюгера Вильда, осадкомера). Основные функциональные размеры подставки следующие: площадь рабочей поверхности подставки 400х400 мм, высота рабочей поверхности от земли – 1000–1200 мм; П – предназначается для установки метеобудки.

Основные функциональные размеры подставки: площадь рабочей поверхности не менее 500х500 мм, высота рабочей поверхности от земли – 2000 мм.

Подставка с одной из сторон имеет наклонную лестницу. Необходимо, чтобы ширина лестницы соответствовала ширине рабочей плоскости, а расстояние между горизонтальными перекладинами лестницы составляло 240 мм. Диаметр горизонтальных перекладин составляет 35х35 мм.

3. ДЕКОРАТИВНО-ХУДОЖЕСТВЕННЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ УЧАСТКОВ

НОМЕНКЛАТУРА ДЕКОРАТИВНО-ХУДОЖЕСТВЕННЫХ ЭЛЕМЕНТОВ, РАЗМЕЩЕННЫХ НА ПРИШКОЛЬНЫХ УЧАСТКАХ

3.1. Предлагаемая номенклатура включает в себя:

декоративную эмблему учреждения; фланшток; ограду; ворота; калитку; цветочницу; решетку для деревьев; ограждение цветников декоративное; указатели; ограду для мусоросборников; урну.

ТРЕБОВАНИЯ К ПРОЕКТИРОВАНИЮ И ИЗГОТОВЛЕНИЮ ДЕКОРАТИВНО-ХУДОЖЕСТВЕННЫХ ЭЛЕМЕНТОВ (ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ, ТЕХНИЧЕСКИЕ, ЭСТЕТИЧЕСКИЕ)

ДЕКОРАТИВНАЯ ЭМБЛЕМА УЧРЕЖДЕНИЯ

3.2. Декоративная эмблема может представлять собой изделие, установленное самостоятельно на пришкольном участке, быть в виде флюгера, а также располагаться на флагштоке или воротах ограждения.

При проектировании декоративной эмблемы желательно использовать типовые элементы, которые обеспечивают различные варианты композиционных решений.

ФЛАГШТОК

3.3. Рекомендуется при проектировании флагштока устанавливать его высоту в пределах 4000–6000 мм.

В конструкции флагштока следует предусматривать устройство для подъема флага и его фиксации на определенной высоте. В конструкции флагштока следует учитывать, что подъем флага должен быть плавным без больших усилий.

ОГРАДА

3.4. Ограждения пришкольных участков должны проектироваться в соответствии с Указаниями по проектированию ограждений площадок и участков предприятий, зданий и сооружений (СН 441-72).

При проектировании следует разработать шесть типов оград с использованием различных материалов и высот, в том числе вариант со встроенными сооружениями.

Ограждение целесообразно проектировать секционным. Оно состоит из стоек-опор и панелей, установленных между ними.

Высота ограды может составлять минимально 750–800 мм и максимально 1200–1600 мм.

В проектах оград следует предусматривать экономичные конструкции индустриального изготовления, соответствующие эксплуатационным и современным эстетическим требованиям.

Секции могут быть установлены из бетонных элементов, металлической рамы с сеткой; стойки – из деревянных, металлических, бетонных столбов, асбоцементных труб.

Достаточно целесообразным и экономичным является применение местных материалов с учетом их функциональной технической, конструктивной и эстетической целесообразности.

ВОРОТА

3.5. Это изделие, помимо чисто функционального назначения, является и своего рода замыкающим элементом композиции, своеобразной доминантой ограждения пришкольного участка.

И хотя в проектах оград следует предусматривать экономичные конструкции индустриального изготовления, однако необходимо при проектировании ворот

руководствоваться и чисто эстетическими требованиями. Форма ворот, их цвет, пластическое решение (если, конечно, таковое предусматривается архитектором) должны быть характерны именно для данного региона, для данной школы. Какой-то "акцент", отмечающий ворота, поддерживается в знаках визуальных коммуникаций на территории пришкольного участка, подхватывается порталом зданий школы и переходит в школьные интерьеры.

Ворота могут быть металлические или деревянные. Габариты ворот следующие: длина 2600–3000 мм; высота 1200–1600 мм; ширина 750–800 мм.

Габариты калитки: длина в пределах 900–1200 мм, а высота 750–800 или 1200–1600 мм.

3.6. Стойки сооружаются на деревянных, металлических, бетонных столбах.

Применение кирпичной кладки допускается для доборных элементов ограждений, входов и въездов.

Проектирование деревянных оград допускается в многолесных районах.

Надземные части столбов, на которые навешиваются ворота и калитка, следует изолировать от воздействия воды и влаги. Сетка и проволока, применяемые для ограждений, должны иметь антикоррозийное покрытие.

ЦВЕТОЧНИЦА

3.7. Ее следует изготавливать из бетонных или керамических блоков.

В плане цветочница может быть самой разнообразной формы – круглой, квадратной, треугольной, ромбовидной и т.д.

Желательно располагать цветочницы на высоте не менее 400 мм от земли. При проектировании цветочниц необходимо предусматривать также и варианты блокировки, позволяющие достигать самых разнообразных композиционных решений.

Кроме того, можно рассчитывать и на соединение цветочниц со скамьями для детей или персонала. Причем цветочницы в данном случае могут исполнять еще и функцию опоры (пример такого решения – проекты финских игровых площадок).

РЕШЕТКА ДЛЯ ДЕРЕВЬЕВ

3.8. Земляной покров вокруг одиночных или групповых посадок деревьев, расположенных в непосредственной близости от спортивных и игровых площадок желательно покрывать (для предохранения от вытаптываемости и повреждения корневой системы) специальными решетками.

Эти решетки, размещенные вокруг ствола дерева, проектируются секционными – в виде секторов, сегментов, трапеций, квадратов и т.д.

Решетки для деревьев целесообразно изготавливать из чугуна. Ориентировочный размер стороны квадрата или трапеции составляет примерно 700–900 мм.

ОГРАЖДЕНИЕ ЦВЕТНИКОВ ДЕКОРАТИВНОЕ

3.9. Ограждение цветников, используемое на территории участка в зоне отдыха, а также в учебно-опытной зоне, носит скорее декоративный, чем функциональный характер.

Штакетник, используемый для этой цели, проектируется секционным. Изготавливается из прямой и гнутой трубы диаметром 25 мм.

УКАЗАТЕЛЬ

3.10. Это изделие относится к предметам так называемой визуальной коммуникации. Оно состоит из металлической стойки диаметром 50 мм, которая устанавливается на бетонном основании (площадь бетонной опоры 300(400) х х 300(400) мм.

Указатель проектируется объемным (квадратным, прямоугольным) или плоскостным. Высота указателя предусматривается в пределах 2000–2500 мм. Он может быть изготовлен из листового металла, оргстекла, асбофанеры, древесины.

ДЕКОРАТИВНАЯ ОГРАДА ДЛЯ МУСОРОСБОРНИКОВ

3.11. Это изделие предназначается для ограждения контейнеров для сбора мусора.

Ограда проектируется высотой не менее 1,5 м и ограждает контейнеры с трех сторон; материал, используемый для ограды (желательно секционной), – железобетон, бетон, кирпич, а также камень.

ОЗЕЛЕНЕНИЕ ПРИШКОЛЬНЫХ УЧАСТКОВ

3.13. Озеленение является одним из важнейших элементов при организации участков школ. Оно оказывает влияние на температуру и влажность воздуха в период летнего времени. Регулирует солнечную радиацию. Способствует ослаблению шумов от проходящего мимо участка транспорта (рис. 14–23).

Кроме того, озеленение является средством разграничения планировочных элементов зон. Так, площадки для отдыха различных возрастных групп рекомендуется ограждать с одной, двух или трех сторон насаждениями в виде кустарника-изгороди высотой не более 1,2 м для удобного обозрения этих площадок.

3.14. Общая площадь озеленения должна составлять не менее 40% от всей площади участка школы. В нее должны входить: площади зеленых насаждений учебно-опытной, физкультурно-спортивной зоны и зоны отдыха, а также газонов, защитных зеленых насаждений в виде деревьев и кустарников, размещаемых по периметру участка.

3.15. Общая площадь озеленения участка школы, проектируемой для 1УА климатического подрайона, должна составлять не менее 50% от общей площади участка. Для северной строительно-климатической зоны площадь рекомендуется принимать по местным условиям.

3.16. Территория земельных участков школ должна иметь ограждение по всему периметру в виде изгороди из зеленых насаждений высотой не менее 1,2 м при размещении школ внутри микрорайонов и в виде ограды высотой не менее 1,2 м – при примыкании к улицам и проездам.

3.17. Ограждение участка в виде изгороди из зеленых насаждений рекомендуется делать шириной не менее 1,5 м, а при примыкании участков к проездам –

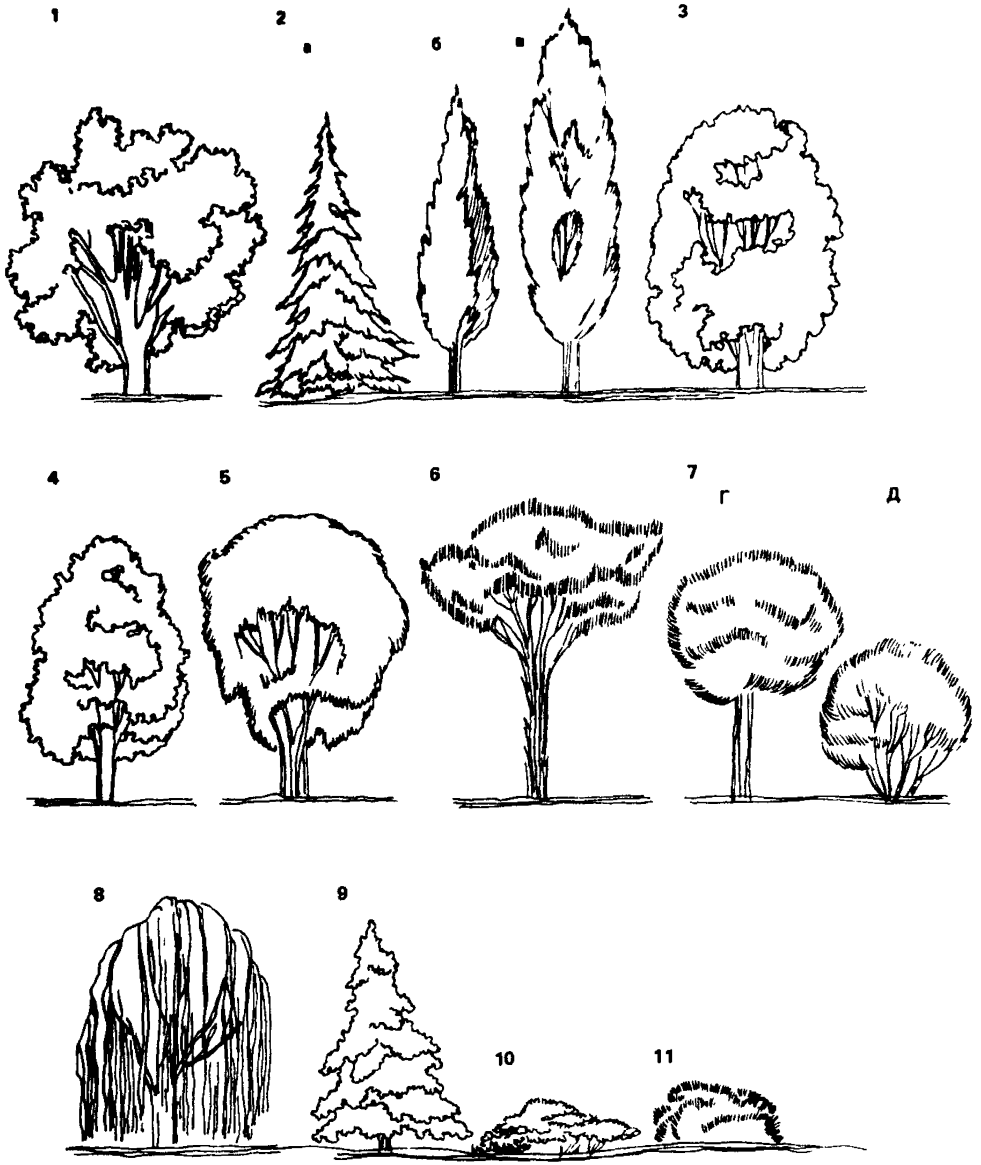


Рис. 14. Формы крон древесных пород
а – конусовидная; б – веретенообразная; в – колонновидная; г – штамбовая; д – кустовая; 1 – раскидистая; 2 – пирамидальная; 3 – овальная; 4 – яйцевидная; 5 – обратнояйцевидная; 6 – зонтичная; 7 – шаровидная: 8 – плакучая; 9 – вьющаяся; 10 – стелющаяся; 11 – подушечная

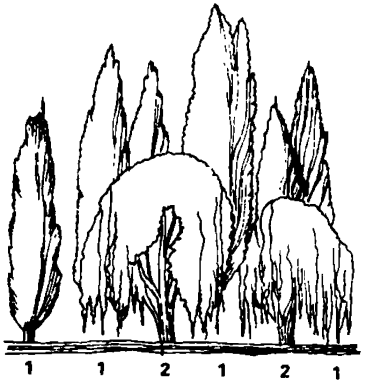
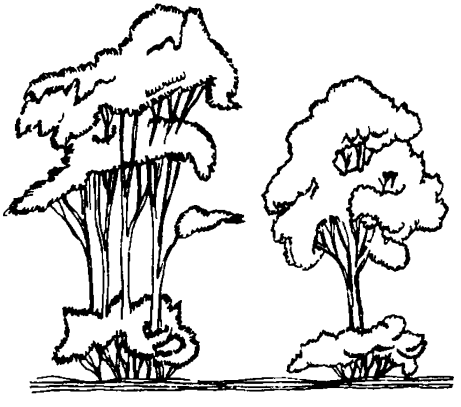


Рис. 15. Контрастная группа из пород с пирамидальными и плакучими кронами
1 – тополя пирамидальные; 2 – ива белая, плакучая форма; одноярусная кустарниковая опушка вокруг селитера (справа) и группы деревьев (слева)



не менее 6 м рядом с оградой. Ограды рекомендуется применять из металлической сетки.

3.18. Необходимо, чтобы насаждение на территории участка отличалось разнообразием ассортимента посадочного материала с учетом разнообразия формы крон и цвета (см. приложение).

3.19. Для обогащения зимнего пейзажа школьного участка желательна посадка вечнозеленых насаждений.

3.20. Для создания декоративно-художественного оформления участка цветочные насаждения рекомендуется группировать в виде полос, клумб, а также цветочных островков, различных по форме. Они состоят как из многолетних, так и однолетних цветов.

3.21. Целесообразно на участке школы, в зоне отдыха, создание альпинария. Создание альпинария преследует не только чисто эстетические и воспитательные цели. Немаловажным фактором в данном случае являются и чисто утилитарные соображения.

В летние месяцы, когда школа пустеет, такие цветники не требуют большого присмотра. На них может не затрачиваться много времени ни школьниками, ни школьными учителями, ни обслуживающим персоналом школы.

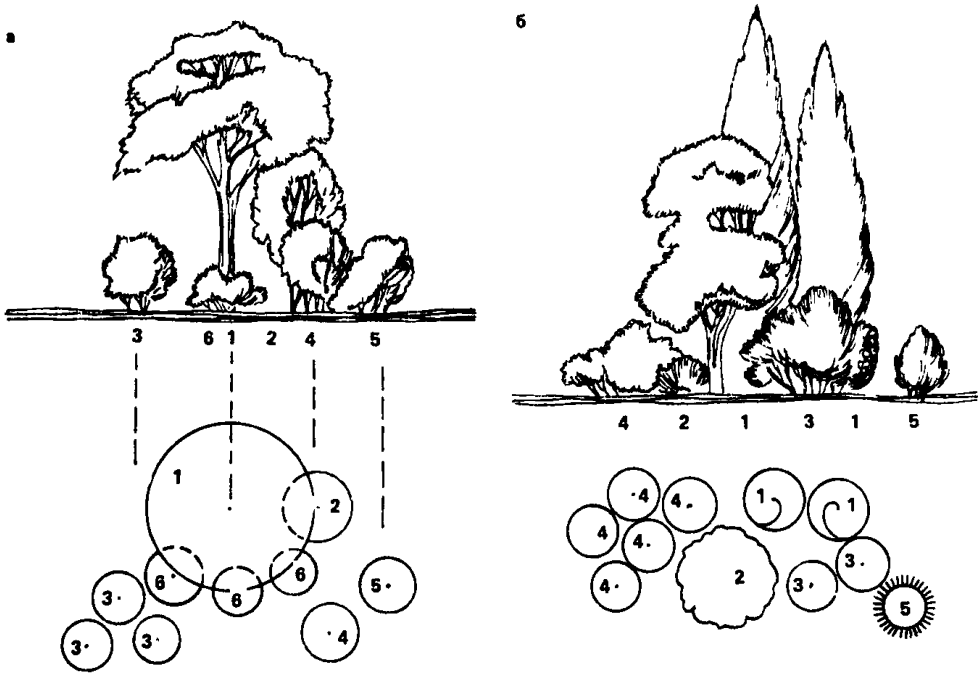


Рис. 16. Примеры различных композиционных решений древесных пород
а – I вариант: 1 – акация белая или гледичия; 2 – рябина обыкновенная; 3 – рябинник "рябинолистный"; 4 – ракитник "золотой дождь"; 5 – акация желтая, плакучая форма; б – спирея японская; б – II вариант (более компактный): 1 – кипарис вечнозеленый пирамидальной формы; 2 – магнолия крупноцветная; 3 – лавровишня обыкновенная; 4 – калина лавролистная; 5 – самшит вечнозеленый или туя восточная (компактные формы)

3.22. Зеленые насаждения следует подбирать с учетом соответствия формы кроны общему архитектурному ансаблю здания.

3.23. Композиционные решения зеленых насаждений могут состоять из следующих элементов:

солитеров, одиночных экземпляров кустарников и деревьев, имеющих декоративные по форме кроны и высаженных на удобном для обозрения открытом месте;

древесных групп, собранных в отдельные композиции немногочисленных древесных пород, размещенных обособленно от других насаждений на открытом газоне, породы деревьев в группе могут быть как однородными, так и смешанными;

линейных насаждений в виде двухсторонних рядовых аллейных посадок вдоль дорожек или защитных полос в один или несколько рядов по границе участка.

аллейные посадки могут быть открытыми, без сплошного зеленого свода, и крытыми со смыкающимся над дорожкой зеленым пологом крон.

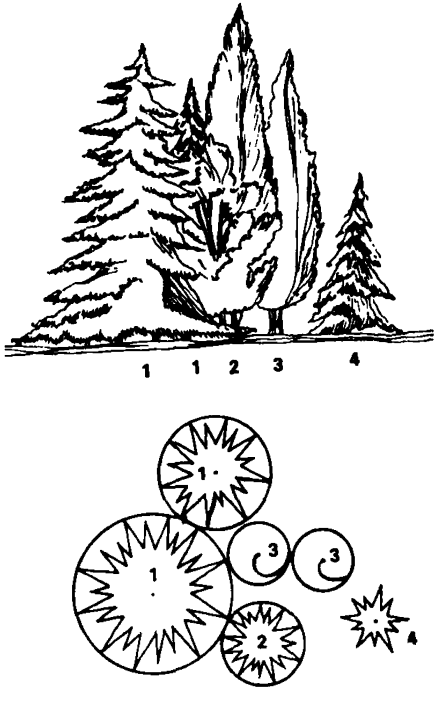


Рис. 17. Группа разновысотных хвойных деревьев с кронами разной формы
1 – кедр гималайский; 2 – кедр алтайский; 3 – голубая форма; 3 – кипарис вечнозеленый, пирамидальная форма; 4 – ель гималайская

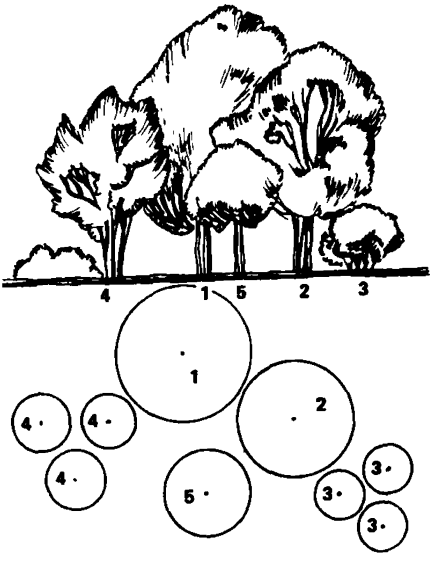


Рис. 18. Группа разновысотных деревьев с округлыми контрастными кронами
1 – липа крупнолистная; 2 – ива белая, плакучая форма; 3 – сирень венгерская (или обыкновенная); 4 – рябина обыкновенная; 5 – шелковица белая, плакучая форма

Для южных районов страны предпочтительней другой вариант посадки. Живые изгороди, которые также представляют собой линейные насаждения, используемые для обрамления площадок, разделения территории участка на отдельные зоны. Эти зеленые насаждения создают хороший фон для малых архитектурных форм и скульптур.

3.24. Классификация древесных растений по высоте дана в табл. 1 приложения; классификация основных видов древесных пород и древесных растений по форме кроны – в табл. 2 приложения, ассортимент древесных и кустарниковых пород с перечислением характерных признаков – в табл. 3 приложения.

3.25. На рис. 14, 15 представлены примеры композиции из деревьев и кустарников.

3.26. Для цветущих неформованных живых изгородей рекомендуются следующие породы деревьев и кустарников, а именно:

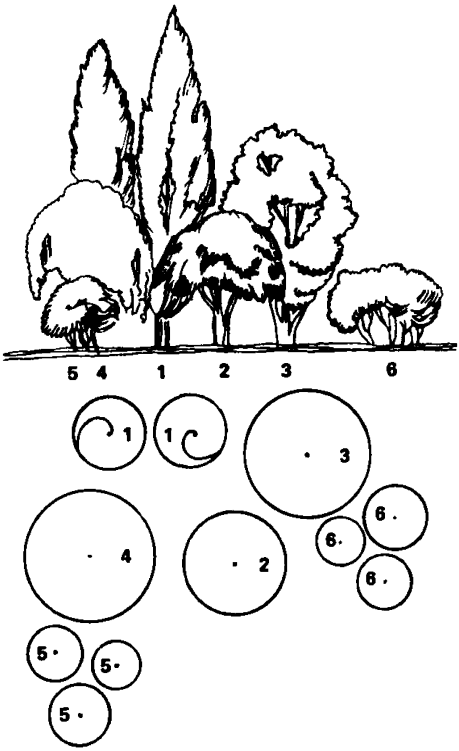


Рис. 19. Группа разновысотных деревьев с кронами разной формы
1 – тополь берлинский; 2 – клен остролистный, шаровидная форма; 3 – вяз; 4 – ива белая, плакучая форма; 5 – сирень обыкновенная; 6 – клен гиннала

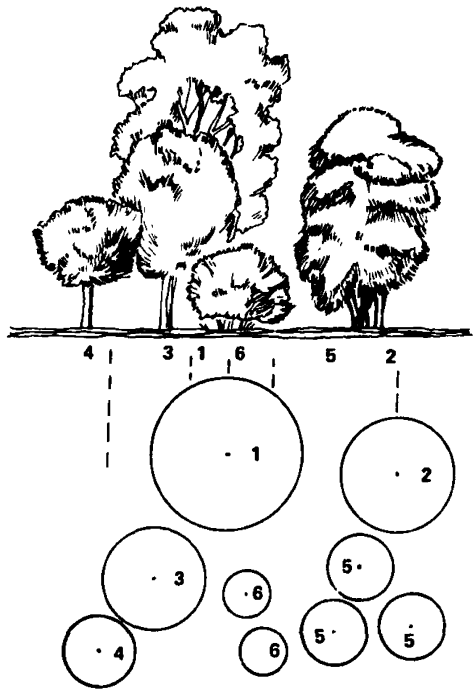


Рис. 20. Группа разновысотных с округлыми кронами
1 – дуб черешчатый; 2 – липа мелколистная; 3 – клен полевой; 4 – яблоня ягодная; 5 – клен татарский; 6 – жимолость татарская

изгороди низкие (от 0,5 до 1 м) – лиственные листопадные (айва японская низкая, аморфа мелколистная, вишня малорослая), дафна алтайская, жимолость Альберта, лапчатка Даурская, лапчатка кустарниковая, миндаль низкий, спирая городчатая и лиственные вечнозеленые (андромеда японская, дафна лавролистная, кальмия узколистная, магония падуболистная, розмарин обыкновенный);

изгороди средней высоты (1–2 м) – лиственные листопадные (айва японская высокая, барбарис Пунберга, буддлея японская, дафна обыкновенная, дейция изящная (и другие виды), роза дамасская (и другие виды), снежно-ягодник белый, спирея дубравнолистная, спирея зверобоелистная, спирея кантонская (и другие виды), чубушник и лиственные вечнозеленые (дафна, калина морщинистая, кальмия широколистная, кизильник мелколистный, рефиолепис индийский, рододендрон кавказский, рододендрон миртолистный, эскалония красная);

изгороди высокие (2–3 м) – лиственные листопадные (аморфа кустарниковая, бирючина обыкновенная, разные виды боярышника, буддлея Давида), бузи-

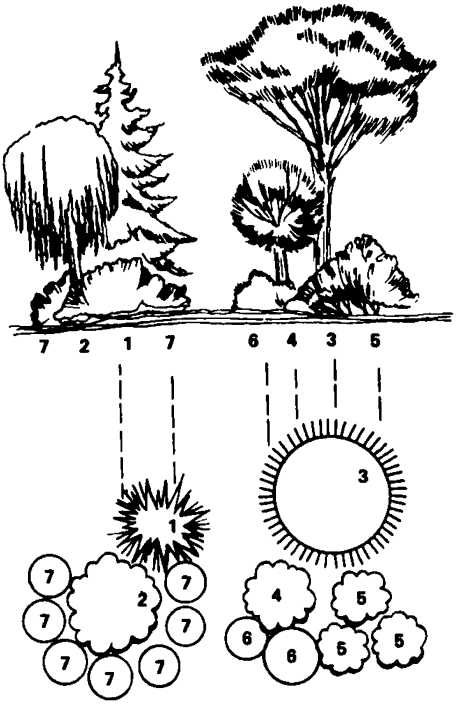


Рис. 21. Сложная группа хвойных и лиственных пород
1 – ель обыкновенная; 2 – береза обыкновенная; 3 – сосна обыкновенная; 4 – рябина обыкновенная; 5 – сирень обыкновенная; 6 – рябинник рябинолистный; 7 – спирея Дугласа (или спирея иволистная)

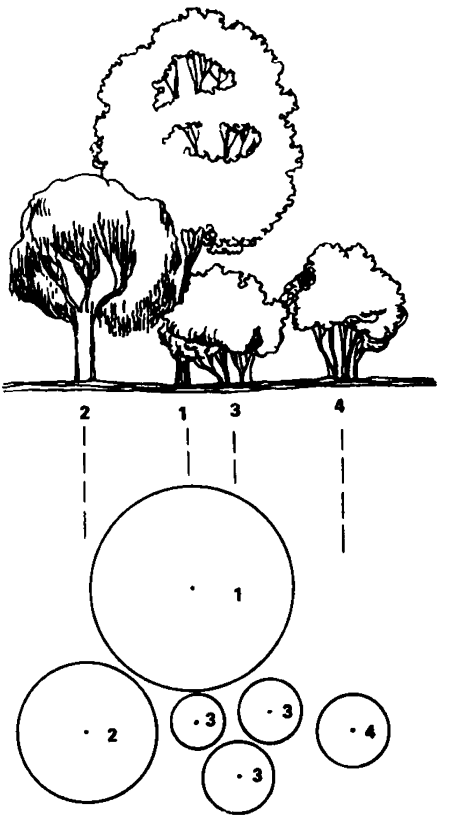


Рис. 22. Группа разновысотных крупнолистных древесных пород
1 – липа американская или маньчжурская; 2 – катальпа бигнониевая; 3 – калина обыкновенная; 4 – гортензия метельчатая

на красная, бузина черная, черемуха магалебская, гибискус сирийский, гортензия древовидная, гортензия крупнолистная садовая, гранат, гребенщик одесский и другие виды гребенщика, жимолость Маака, жимолость обыкновенная, жимолость синяя, жимолость татарская, ирга, калина гордовина, калина обыкновенная, каштан конский мелкоцветный, клен гиннала, леспедица двухцветковая, душистая, пираканта шарлаховая, пузыреплодник калинолистный, ракитник "золотой дождь", рододендрон даурский, рододендрон желтый (азалия понтийская), рябинник (спирея) рябинолистный, розы дикие (шиповник), сирень (разные виды, в том числе различные виды сирени Колесникова), смородина золотистая, спирея Вангутта, спирея Дугласа и другие виды спиреи, Форзиция, химонант ранний, чубушник, экзохорда Альберта) и лиственные вечнозеленые (барбарис, бирючина блестящая японская), жасмин, кизильник (разные виды), лавровишня

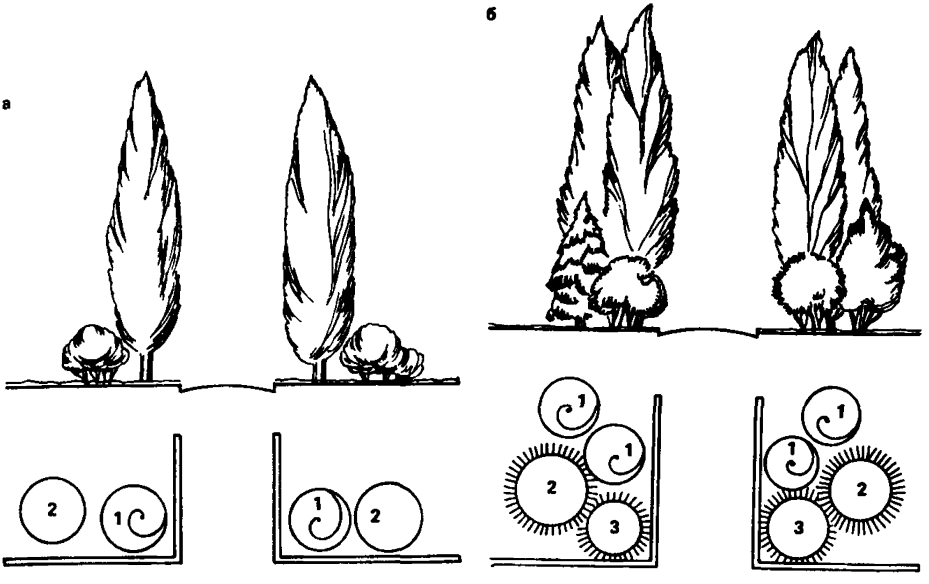


Рис. 23. Вход в парк

а – подчеркнутый монументальными деревьями: 1 – тополь пирамидальный; 2 – туя западная, шаровидная форма; б – более сложный вариант оформления: 1 – тополь пирамидальный; 2 – туя западная компактная; 3 – туя западная, шаровидная форма

обыкновенная, магония японская, мирт обыкновенный, олеандр, османтус (разные виды) питтоспорум, рододендрон, фейхоа, филлирея мелколистная, шуазия тройчатая).

3.27. Для формирования живых изгородей (стриженых) рекомендуются следующие породы деревьев и кустарников:

изгороди низкие (от 0,5 до 1 м) неколючие – лиственные листопадные (акация желтая, бирючина обыкновенная, ива пурпурная, лапчатка даурская, лапчатка кустарниковая, сирень китайская, смородина альпийская, смородина золотистая), лиственные вечнозеленые (бересклет японский, лавровишня обыкновенная, розмарин, самшит, филлирея узколистная, чайный куст), хвойные (биота (туя) восточная), тис ягодный, туя западная);

изгороди средней высоты (1–2 м) неколючие – лиственные листопадные (акация желтая, бересклет европейский, бирючина обыкновенная, вяз приземистый, жимолость обыкновенная, жимолость синяя, жимолость татарская, ирга колосоцветная, кизил обыкновенный, кизильник блестящий, кизильник обыкновенный, пузыреплодник амурский и пузыреплодник малинолистный, сирень венгерская, сирень обыкновенная), лиственные вечнозеленые (бересклет японский, жимолость блестящая, лавровишня обыкновенная, самшит обыкновенный, филлирея узколистная), хвойные (биота (туя) восточная, ель восточная, ель обыкно-

венная, ель сибирская, можжевельник виргинский, пихта белая, пихта сибирская, туя западная);

изгороди высокие (от 2 до 3 м) неколючие – лиственные листопадные (вяз листоватый, граб восточный, граб обыкновенный, ирга канадская, клен гиннала, клен полевой, клен татарский, хмелеграб, черемуха магалебская, шелковица белая, яблоня ягодная, яблоня сибирская), лиственные вечнозеленые (бамбук золотистый, бирючина блестящая, дуб каменный, лавр благородный, лавровишня обыкновенная, лавровишня лузитанская, питтоспорум разнолистный, питтоспорум Тобира, самшит обыкновенный (древовидная форма), филлирея узколистная), хвойные (биота (туя) восточная, пихта сибирская, тисс ягодный, туя западная, туевик струговидный).

3.28. Газон может быть зеленый или цветущий (мавританский). Зеленый газон следует выращивать из одной или нескольких газонных трав. Норма высева газонных трав на 100 $м^2$ (по материалам И.М. Мально) следующая: мятлик луговой – 500 г; овсяница красная – 1,1 кг; полевица белая – 250 м; райгарс – 1,6 кг.

Цветущий или мавританский газон выращивается из газонной травы с примесью цветущих растений. Мавританский газон не стрижется.

Для получения цветущего газона на 100 $м^2$ пришкольного участка необходимо иметь следующую норму высева, г: райгарс (газонная трава) – 200; кореопсис (ленок) – 1,2; матиолла – 0,6; Мак Ширли – 0,1; иберис – 0,4; гипсофила – 0,2; маргаритка – 0,1; линария – 0,4; эшшольция – 0,2; васильки – 0,2; ноготки – 0,9.

3.29. Основные требования, предъявляемые к организации цветников, заключается в следующем:

цветник рекомендуется устраивать на площадке естественной формы, на уровне общей поверхности участка, без насыпных клумб;

при размещении цветников должен быть учтен также и рельеф;

на больших цветниках часть площади рекомендуется засеивать газоном, на небольших клумбах газон можно сеять узкой полосой по краю. Даже небольшая полоска газона создает фон для цветов. Они выглядят ярче и сочнее;

не следует забывать, что форма клумб должна быть согласована с движением учащихся. Там, где нужны повороты в движении, углы клумб должны быть закруглены.

Размеры и форма клумб должны быть спроектированы не только в едином композиционном ключе. Они должны также быть и удобными для ухода.

Композиции надо располагать так, чтобы создавалось впечатление естественного размещения. Не следует забывать, что размещаемые на территории пришкольного участка посадки, не должны быть симметричными (см. рис. 15, 16).

Количество и ассортимент цветов зависит не только от конфигурации пришкольного участка, его рельефа (естественного и искусственного).

Потребность посадочного материала ведется из расчета, шт.: однолетники от 15 до 20; гладиолусы – 16; георгины – 1; бордюрные – 6–8 на 1 м.

3.30. Высаживая цветы, необходимо учитывать не только высоту, но и окраску.

Необходимо достигать цветовой и композиционной гармонии. Цветы в массивах и группах следует подбирать так, чтобы обеспечивать непрерывное цветение

При ландшафтной посадке культурные растения можно сочетать с дикорастущими.

Ассортимент растений подбирается с учетом времени цветения, обилия цветения и простоты в агротехнике.

При расположении групп и массивов на переднем плане цветовые пятна отдельных видов должны быть меньше по площади, число видов может быть большим, с преобладанием растений со светлыми тонами.

Чем дальше располагаются группы цветов, тем они должны быть больше. Не следует забывать о том, что окраска их не должна быть контрастной.

В зависимости от характера участка, его особенностей и специфики можно прогнозировать впечатление, создаваемое от участка за счет чередования светлых и темных тонов.

Если на переднем плане высадить цветы светлых и ярких красок, а на среднем и заднем темные, пейзаж оптически удаляется. И наоборот, если высадить темные цветы на переднем плане, а яркие на заднем – пейзаж оптически приближается.

3.31. *Единство композиций участка зависит, в частности, и от удачно подобранных окрасок.* Могут быть рекомендованы следующие сочетания: красно-желтый, красно-зеленый, оранжево-зеленый, оранжево-фиолетовый, желто-синий, фиолетово-желтый, фиолетово-зеленый.

3.32. Благоприятно действуют и сочетания красного с коричневым, коричневого с желтым, поскольку они успокаивают глаз.

В зависимости от освещенности можно применять следующие виды цветов:

на тенистых участках – астильбу, аквилегию, дороникум, зейхеру, примулу, незабудку;

на солнечных участках – виолу, маргаритку, гвоздику турецкую, люпин, низкие сорта дельфиниума, маки восточный и альпийский, ирисы германские и сибирские, бадан, гелениум весенний (для весеннего цветения) и флоксы, астры многолетние (низкие и средние сорта), гелениум осенний, золотарник, рудбекии, лилии тигровые (для осеннего цветения);

на каменистых участках могут быть использованы мускари, сциллы, крокусы, низкие сорта тюльпанов, карпатские колокольчики, армерия, аубреция, седумы, барвинок, вероники (низкие виды), флокс сетация, ирисы низкие, уерастиум, арабис, саксифраги, зуфорбия.

3.33. В местах, удаленных от обозрения, можно высадить более высокие растения:

алиссум многолетний желтый;

астру альпийскую;

гвоздику перистую, гейхерю;

иберис многолетний;

мак альпийский;

примулу;

стахис;

фиалку рогатую.

На рис. 13–17 даны варианты озеленения пришкольных участков.

ОСОБЕННОСТИ ПОКРЫТИЙ И МОЩЕНИЙ УЧАСТКОВ.

ПОКРЫТИЯ СПОРТИВНОЙ ЗОНЫ

3.34. Конструкция полотна спортивной зоны зависит от выбранного типа покрытия, которое в свою очередь определяется спортивно-технологическими и эксплуатационными требованиями и характером использования площадки.

3.35. В спортивной зоне может быть применено искусственное нежесткое покрытие (неводостойкое или водостойкое).

3.36. Нежесткие неводостойкие покрытия – спецсмеси из различных инертных материалов с применением влагоемких вяжущих, подбираемых по принципу оптимальных грунтовых смесей, приведены в табл. 10.

Конструкция полотна с нежестким покрытием из неводостойких размокаемых материалов выполняется, как правило, из трех слоев: нижнего (основания); среднего (промежуточный слой); верхнего (покрытия).

3.37. Основание – нижний слой конструкции полотна, воспринимающий основные нагрузки, – должно обладать достаточной несущей способностью и не быть чувствительным к изменению влажности, дренировать грунтовые и поверхностные воды.

Основание выполняется из 5–12-сантиметрового слоя каменных материалов различных пород (гравия, щебня), кирпичного боя, шлака и других материалов (с преобладанием фракций 40–70 мм), гравелистого, крупнозернистого песка.

В качестве вяжущих материалов используются: глины, суглинки, растительная земля (группа глинистых и пылеватых фракций).

Таблица 10

Типы покрытий спортивной зоны

Тип покрытий	Назначение
Искусственные нежесткие покрытия – водостойкие и неводостойкие	Для всех спортивных площадок (кроме мест приземления в прыжках)
Искусственные жесткие покрытия: асфальтовые, бетонные, из пористого бетона	Толкание ядра, метание диска, баскетбол, настольный теннис. Толкание ядра, метание диска, молота
Травяное	Площадка для футбола, ручного мяча

3.38. На тяжелых грунтах глины толщина слоя принимается максимальной; на более легких грунтах (средние суглинки) толщина слоя уменьшается, на дренирующих супесчаных и песчаных грунтах толщина слоя сводится к минимуму или полностью исключается. При сооружении полотна на гравелистых или скальных грунтах основанием конструкции полотна служит залегающий грунт, т. е. основание как составная часть конструкции полотна отсутствует (за счет соответствующего увеличения толщины промежуточного слоя).

3.39. Средний – промежуточный слой – придает всей конструкции необходимую упругость и служит для равномерной передачи нагрузок на основание. Он так же является дренирующим. Промежуточный слой выполняется толщиной

3–4 см из упругих материалов (шлак, гравий, щебень, кирпичный бой и т.п.), фракция порядка 10–20 мм.

В зависимости от условий водоотвода, количества осадков и выбранного типа покрытия, промежуточный слой, вместо упругого дренирующего, может выполняться упруговлагоемким (из мягких органических антисептированных материалов, волокнистого торфа и водоустойчивых упругих материалов: хлопьев кордного волокна (отходов регенератных заводов), резиновой крошки, отколов, полиэтиленового производства и т.п., отходов химической промышленности). Толщина слоя 1–2 см.

На скальных грунтах толщина промежуточного слоя увеличивается, он выполняется из двух слоев: нижнего – из упруговлагоемких материалов – 3–5 см и верхнего – упругодренирующего. Толщина слоя 5–7 см.

3.40. Покрытие – верхний слой – выполняется толщиной 5–8 см в зависимости от конструкции в целом, выбранных материалов и состава спецсмеси. Максимально допустимая величина уклона в зависимости от типа покрытия приведена в табл. 11.

Таблица 11

Величины и направление уклонов поверхности открытых спортивных площадок

Наименование сооружения	Тип покрытия	Максимально допустимая величина уклона, м	
		продольного	поперечного
Площадки для волейбола и бадминтона	Неводостойкое	0,005	Не допускается
Площадки для баскетбола и гандбола	Водостойкое	Не допускается	0,004
	Неводостойкое	0,005	Не допускается
Площадки для настольного тенниса	Неводостойкое	0,01	Не допускается
	Асфальтовое водостойкое	Без уклона	–
Поле для футбола	Спортивный газон	0,08	0,08
	Неводостойкое	0,006	0,006
	Водостойкое	0,004	0,004

3.41. Нежесткие водостойкие покрытия – плотные спецсмеси из различных материалов с применением синтетических и других невлагоемких вяжущих материалов или спецпокрытия из синтетических материалов и упругие спецпокрытия из несвязных сыпучих и волокнистых материалов.

Конструкция полотна с нежестким покрытием из водостойких (неразмокаемых) материалов выполняется двухслойной или многослойной.

3.42. Двухслойная конструкция состоит из нижнего слоя – основания, выполняемого аналогично основанию в конструкциях полотна с неводостойкими покрытиями, и верхнего – собственно покрытия, выполняемого из грунтов и каменных материалов (фракция до 4 мм), обработанных битумами, смолами и т.п. водостойкими вяжущими.

МНОГОСЛОЙНАЯ КОНСТРУКЦИЯ

3.43. В многослойной конструкции на деревянные, бетонные, асфальтовые и т.п. многослойные основания укладываются бесшовное покрытие (с применением синтетических вяжущих материалов), покрытие из плит-брикетов или рулонное из резинобитумных и синтетических материалов, толщина слоя покрытия 3–5 см.

3.44. Упругие спецпокрытия из несвязных сыпучих и волокнистых материалов (крупнозернистый песок, антисептированные древесные опилки, поролон, хлопья кордного волокна, резиновая крошка и т.п.) должны использоваться в местах приземления прыжков в высоту или в качестве заполнителя ям для приземления в прыжках в длину и тройном.

Толщина слоя из сыпучих и волокнистых материалов в местах приземления должна приниматься не менее 50 см. Места для приземления в прыжках в высоту могут заполняться и в виде ям глубиной 0,5 м, однако уровень заполнителя рекомендуется поднимать на 0,5–0,75 м над уровнем поверхности сектора (дорожки) для разбега в прыжках в высоту.

Жесткое асфальтовое покрытие должно выполняться облегченной конструкции и состоять из трех слоев: основания, промежуточного слоя и покрытия. Толщина слоя основания определяется подстилающими грунтами и условиями водоотвода: на песчаных и супесчаных грунтах она принимается равной 10 см, на суглинках 12–15 см, на тяжелых суглинках и глинах 15–20 см. Основание может состоять из щебня различных пород, гравия (фракция 40–70 мм).

Промежуточный слой должен выполняться из биндера толщиной слоя 4 см, покрытие – из литого мелкозернистого асфальта толщиной слоя 4 см.

Жесткое бетонное покрытие должно быть трехслойным и состоять из основания, промежуточного слоя и покрытия. Основание следует выполнять из крупнозернистого, гравелистого песка толщиной слоя 10–12 см. Для промежуточного слоя следует использовать щебень, гравий (фракция 40–70 мм) толщиной слоя 10–15 см; покрытие должно быть из тяжелого бетона толщиной слоя 8–10 см.

3.45. Жесткое покрытие из пористого бетона может быть рекомендовано в зонах с мягким климатом и большим количеством осадков. Жесткое покрытие выполняется из каменных материалов трехслойным (щебень, гравий): основание (фракция 40–70 мм) толщиной 15–25 см; промежуточный слой (из материала крупностью 10–20 мм) – 6–8 см; верхний слой толщиной 2 см выполняется из окатанных материалов (гравий) – фракция – 3 мм.

3.46. Травяные покрытия могут быть двух видов: специально созданный спортивный газон и естественный травяной покров.

Спортивный газон может создаваться тремя способами: посевом семян специальных трав, одерновкой либо вегетативным размножением столонами (отростками) растений.

Следует учитывать и местные условия, в зависимости от которых покрытие может быть однослойным, двухслойным и трехслойным. На грунтах со средней фильтрующей способностью (пылеватые тяжелые супеси, легкие и средние суглинки) конструкция выполняется однослойной. На хорошо фильтрующих песчаных грунтах конструкция покрытия выполняется двух- и трехслойной. На тяжелых

грунтах (тяжелые суглинки, глины лессовидные грунты, тучные черноземы, волонцы, солончаки и др.) конструкция выполняется трехслойной.

В случае если на месте строительства (в данном случае площадки), требующего травяного покрытия, имеется естественный травяной покров, в достаточной степени отвечающий требованиям, которые предъявляются к специальному спортивному газону по составу почвы и травосмеси, он может быть использован в качестве полотна спортсооружения при соответствующей обработке поверхности (выравнивание) и незначительном введении связующих добавок и питательных веществ. Величина и направления уклонов поверхности открытых спортплощадок указаны в табл. 11.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В ЦНИИЭП учебных зданий, в комплексном научно-проектном отделе внутренней среды и интерьеров, ведутся научно-исследовательские и проектные работы по созданию новых типов оборудования и благоустройству участков общеобразовательных школ.

Цель их – разработать научные основы, экспериментальные проекты и осуществить опытное изготовление изделий оборудования и элементов благоустройства участков, соответствующих современным и перспективным педагогическим требованиям.

Новые типы оборудования участков после их изготовления в экспериментальном строительстве и обобщения опыта эксплуатации должны послужить эталонами для новой серии изделий с более высокими показателями экономической и функциональной эффективности за счет более интенсивной эксплуатации оборудования и функциональных зон в целом.

Осуществленные к настоящему времени научные и проектные работы позволяют сделать следующие выводы:

проектирование новых типов оборудования пришкольных участков создает материально-техническую основу для формирования функциональных зон, более полно удовлетворяющих требованиям современного и перспективного учебного процесса;

открывается возможность преодоления функционального старения физкультурного, игрового оборудования, а также оборудования для отдыха, связанного с определенными, жестко регламентированными педагогическими требованиями.

Эксплуатационная эффективность оборудования повышается приведением номенклатуры в точное соответствие с требованиями учебно-воспитательного процесса, увеличением фонда учебной площади в различных зонах пришкольного участка путем универсальной эксплуатации оборудования;

повышает социально-экономическую эффективность обучения школьников на пришкольном участке благодаря более высоким функционально-технологическим качествам оборудования;

содействует обогащению приемов архитектурно-художественной композиции зон и предметов оборудования пришкольного участка.

Комплексное обслуживание многообразных функциональных процессов (игровые, учебно-воспитательные, физкультурно-оздоровительные), осуществляемое при помощи специального оборудования и инвентаря, является важнейшим направлением совершенствования проектов пришкольных участков на ближайший период и перспективу.

Экспериментальное проектирование и строительство школьных площадок многофункционального использования необходимо для поиска их оптимальных решений в соответствии с социально-педагогическими требованиями к перспективному учебно-воспитательному процессу общеобразовательной школы.

Классификация древесных пород*

Таблица 1. Высота основных видов древесных растений

Породы	Возраст древесных растений (лет)			
	5	10	15	Максимальный
1. Весьма быстрорастущие				
Эвкалипт голубой	10	22	32	40
" прутовидный	5–10	15	20	55
Тополь канадский	5	8	12	30
" берлинский	5	14	19	25
" бальзамический	6	12–14	18,5	25
" Симона	6,5	13,5	17,5	23
" черный	4	7	12	36
Береза бородавчатая	2,5	6	12	28,5
Осина	6,5	8	9	28
Акация белая	3–3,5	6–8	9	28
Гледичия трехколючковая	3	6	8	20–22
2. Быстрорастущие				
а) лиственные				
Платан восточный	2–3	6–10	10–15	42–45
Тюльпановое дерево	3–4	6	8	40
Орех черный	2,5–3	5–6,5	8–9	30
Ясень обыкновенный	2–3	5,5	6	40
Орех грецкий	2,5–3	5–6	8	30
Ясень пенсильванский	2–3	5	6	18
Катальпа великолепная	2–3	5–6	7–8	18–20
Шелковица белая	1,5–2	3–5	6–8	22–25
Вяз мелколистный	2,5	5–3	8–10	16–18
Дуб красный	1,5–2	5,5	7,5	24
б) хвойные				
Секвойя вечнозеленая	2,5	7,6	13,6	26
Кедр гималайский	2–3	5,6	8–10	35–40
Лиственница европейская	1	3,3	7,3	35
" сибирская	0,5	2	5	30
Сосна Веймутова	0,6	2,5–3	6	28
" обыкновенная	0,7	2	5	29–34
Лжетсуга тисолистная	0,4	2,5	5	40
Пихта кавказская	0,5	1–1,5	5	40–50
Ель обыкновенная	0,5	1,5–2	5	29–33
3. Умеренного роста				
а) лиственные				
Клен остролистный	1	2,1	3,7	30
Дуб черешчатый	1–2	4	5	27–30
Бархат амурский	2	4–5	9	12

* Колесников А.И. Декоративная дендрология. – М.: Лесная промышленность, 1974.

Продолжение табл. 1

Породы	Возраст древесных растений (лет)			
	5	10	15	Максимальный
Граб обыкновенный	1	3,5	5	10
Вяз гладкий	1,5	2,5	3,5	25
Лавр ложнокамфорный	2–3	6–8	8–10	18–20
Липа крупнолистная	1,5–2	3–4	5–6	20–22
" мелколистная	1	2,5	5	25
" войлочная	0,5–1	2–3	3–5	14–16
б) хвойные				
Пихта одноцветная (колорадская)	0,5	1,5–2	5–8	30–35
Пихта сибирская	0,2	1	4	25
Ель колючая	0,5–0,7	1,5–2	3,5–4,5	16–18
" Энгельмана	0,5	1,5	2–2,5	16–18

Таблица 2. Классификация древесных пород по форме кроны

Породы	Форма кроны					
	пирамидальная	колонновидная	шаровидная	зонтичная	плакучая	стелющаяся
Лиственные листопадные деревья						
Акация белая	+	+	+	+	+	–
Береза бородавчатая	+	–	–	–	+	–
Вяз гладкий	+	–	–	–	–	–
" листоватый	+	–	+	+	+	–
Гледичия трехколючковая	–	–	–	–	+	–
Граб обыкновенный	+	+	–	–	+	–
Дуб красный	–	–	–	–	+	–
" черешчатый (обыкновенный)	+	–	–	–	+	–
Клен остролистный	+	+	+	–	–	–
Липа войлочная (серебристая)	–	–	–	–	+	–
Липа крупнолистая	+	–	–	–	–	–
" мелколистая	+	–	–	–	+	–
Тополь канадский	+	–	–	–	–	–
" черный	+	–	–	–	–	–
Тюльпанное дерево	+	–	–	–	–	–
Шелковица белая	+	–	–	–	+	–
Ясень обыкновенный	+	+	+	–	+	–
Хвойные деревья						
Ель колючая	+	+	+	–	+	+
" обыкновенная	+	+	+	–	+	+
Лжетсуга тисолистная	+	–	–	–	+	–
Лиственница европейская	+	+	–	–	+	–
Кедр гималайский	+	–	–	–	+	–
Пихта одноцветная	+	–	+	–	+	–
" сибирская	+	–	–	–	+	–
Сосна Веймутова	+	–	+	–	+	+
" обыкновенная	+	+	+	–	+	–

Таблица 3. Ассортимент древесных и кустарниковых пород с перечислением характерных признаков для использования в озеленении

№ п.п.	Наименование и район произрастания	Архитектурные признаки										Экологические признаки		
		Высота, м	Форма кроны	Отношение к стрижке	Осенняя окраска листвы	Место в посадках						Отношение к свету	Отношение к почве	Отношение к влаге
						малые группы садовые	аллеи	живые изгороди	бордюры боскеты	одиночные перспективные посадки	одиночные посадки (газоны)			
						Деревья лиственные								
1	Акация белая 4,5	Свыше 20	Широкая	Терпит	–	Терпит	Терпит	–	–	Терпит	–	Светолюбивая	Скальные Песчаные	Может произрастать на сухих почвах
2	Береза обыкновенная 1–5	То же	Средняя	–	–	”	”	–	–	”	–	Полутень	–	Влаголюбивая
3	Береза плакучая 1, 2, 4, 5	Менее 10	Плакучая	–	–	”	–	–	–	–	Терпит	Полутень	–	”
4	Береза бородавчатая 4	10–20	Широкая	–	Светло-желтая	”	–	–	–	Терпит	”	Светолюбивая	–	”
5	Вишня обыкновенная 1,3–5	Менее 10	Средняя	–	–	”	Терпит	Терпит	–	”	–	Теневынослив	–	Может произрастать на сухих почвах
6	Вишня пенсильванская 4, 5	10–20	”	–	–	”	”	–	–	”	–	Светолюбивая	–	Средневлажные условия
7	Вяз	Выше 20	Широкая	–	–	”	”	–	–	”		Полутень	–	То же
8	Гледичия 3,4	Свыше 20	Широкая	Терпит	–	”	”	”	–	”	–	Светолюбивая	–	Может произрастать на сухих почвах

Продолжение табл. 3

№ п.п.	Наименование и район произрастания	Архитектурные признаки										Экологические признаки		
		Высота, м	Форма кроны	Отношение к стрижке	Осенняя окраска листвы	Место в посадках						Отношение к свету	Отношение к почве	Отношение к влаге
						малые группы садовые	аллеи	живые изгороди	бордюры боскеты	одиночные перспективные посадки	одиночные посадки (газоны)			
9	Граб обыкновенный 2, 4	То же	”	–	–	”	”	–	–	”	–	Полутень	–	Среднеувлажные условия
10	Груша обыкновенная 2, 4, 5	10–20	Среднее	–	Желто-зеленая	”	”	–	–	”	–	”	–	То же
11	Дуб летний 1–5	Свыше 20	Широкая	–	–	”	”	–	–	”	–	Светолюбивый	–	”
12	Дуб зимний 1–5	То же	”	–	–	”	”	–	–	”	–	”	–	”
13	Дуб красный 1–5	Свыше 20	Широкая	–	Красная	Терпит	Терпит	–	–	Терпит	–	Светолюбивый	–	”
14	Ива 1–5	10–20	”	–	Буро-красная	”	–	–	–	Терпит	Терпит	Теневыносливая	–	Влаголюбивая
15	Ива белая (верба) 1–5	Свыше 20	”	Терпит	–	”	Терпит	–	–	–	–	Светолюбивая	Песчаные	”
16	Катальпа великолепная 5	10–20	Средняя	–	Светло-желтая	”	”	–	–	Терпит	Терпит	”	–	Среднеувлажные условия
17	Каштан конский 2, 4, 5	Свыше 20	Широкая	–	–	”	”	–	–	”	–	”	–	Влаголюбивый
18	Клен остролистный 1, 2, 4, 5	То же	”	–	Красно-желтая	”	”	–	–	”	–	Светолюбивый	–	Среднеувлажные условия
19	Клен серебристый 1, 2, 4, 5	Свыше 20	Широкая	–	Буро-красная	Терпит	Терпит	–	–	Терпит	–	Светолюбивый	–	Среднеувлажные условия
20	Клен красный 1, 2, 5	10–20	–	–	Ярко-красная	–	–	–	–	Терпит	–	Полутень	–	То же
21	Клен ясенелистный 1–5	Свыше 20	–	Терпит	–	–	–	–	–	–	–	Светолюбивый	–	Может произрастать на сухих почвах
22	Липа мелколистная 1–5	10–20	–	”	–	–	–	–	–	Терпит	–	”	–	Среднеувлажные условия
23	Липа крупнолистная 1–4	Свыше 20	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	”	То же
24	Орех манчжурский 1, 2, 4, 5	То же	–	–	–	–	–	–	–	–	–	”	–	”
25	Орех серый 1, 2, 4, 5	Свыше 20	Широкая	–	–	Терпит	Терпит	–	–	Терпит	–	Светолюбивый	–	Среднеувлажные условия
26	Осина 1, 2, 4	10–20	”	–	Желто-красная	”	–	–	–	”	–	Полутень	–	Влаголюбивая
27	Платан западный 5	Свыше 20	”	–	–	”	Терпит	–	–	”	–	”	–	Среднеувлажные условия
28	Слива обыкновенная 4, 5	10–20	Средняя	–	–	”	–	–	–	–	–	”	–	То же
29	Слива уссурийская 4	Менее 10	”	–	–	”	–	–	–	–	–	”	–	”
30	Рябина обыкновенная 1–4	10–20	”	–	Оранжево-красная	”	Терпит	–	–	Терпит	–	”	–	”
31	Рябина садовая 1–4	10–20	”	–	–	”	”	–	–	–	Терпит	”	–	Влаголюбивая
32	Тополь белый (серебристый) 1, 2, 4, 5	Свыше 20	Широкая	Терпит	–	Терпит	Терпит	–	–	–	–	Светолюбивый	–	Влаголюбивый
33	Тополь серебристый пирамидальный 4, 5	То же	Пирамидальная	–	–	”	”	–	–	Терпит	–	”	–	Может произрастать на сухих почвах
34	Тополь бальзамический 1–5	10–20	Средняя	–	–	”	”	–	–	–	–	”	–	Влаголюбивый

Продолжение табл. 3

№ п.п.	Наименование и район произрастания	Архитектурные признаки										Экологические признаки		
		Высота, м	Форма кроны	Отношение к стрижке	Осенняя окраска листвы	Место в посадках						Отношение к свету	Отношение к почве	Отношение к влаге
						малые группы садовые	аллеи	живые изгороди	бордюры боскеты	одиночные перспективные посадки	одиночные посадки (газоны)			
35	Тополь китайский 2, 4, 5	"	"	–	–	"	"	–	–	–	–	"	–	Средневлажные условия
36	Черемуха обыкновенная 1–4	Менее 10	"	–	–	"	–	Терпит	–	Терпит	–	"	–	То же
37	Шелковица плакучая 5	То же	Пирамидальная	–	–	"	–	–	–	–	Терпит	Полутень	Солонцы, солончаки	"
38	Яблоня обыкновенная 5	Менее 10	Средняя	–	–	Терпит	Терпит	–	–	Терпит	–	Полутень	–	"
39	Яблоня китайская 5 10	То же	"	–	Желто-красная	"	"	–	–	"	–	"	–	"
						Деревья хвойные								
40	Ель обыкновенная 1–5	10–20	Средняя	–	–	Терпит	"	Терпит	–	"	Терпит	Светолюбивая	–	Влаголюбивая
41	Лиственница европейская 1–5	Свыше 20	Широкая	–	–	"	"	–	–	"	–	"	–	Средневлажные условия
42	Можжевельник виргинианский 2, 4, 5	10–20	Средняя	–	–	"	"	–	–	"	–	Полутень	–	То же
43	Пихта европейская 1, 2, 4, 5	Свыше 20	"	–	–	"	"	–	–	"	Терпит	"	–	Влаголюбивая
44	Сосна обыкновенная 1–5	Свыше 20	Широкая	–	–	Терпит	Терпит	–	–	Терпит	–	Светолюбивая	Песчаные	Средневлажные условия
45	Сосна Веймутова 1, 2, 4, 5	Свыше 20	"	–	–	"	"	–	–	"	Терпит	Полутень	–	Влаголюбивая
46	Сосна горная 1–5	Менее 10	"	–	–	"	–	–	–	"	"	Светолюбивая	–	Средневлажные условия
47	Спирея рябинолистная 1–5	10–20	"	Терпит	–	"	–	Терпит	–	–	"	"	–	Может произрастать на сухих почвах
48	Туя западная 1, 2, 4, 5	10–20	Средняя	Терпит	–	"	Терпит	–	–	Терпит	"	"	–	Влаголюбивая
						Кустарники лиственные								
49	Акация желтая 1, 2, 4	Свыше 2	Средняя	Терпит	–	Терпит	Терпит	Терпит	–	–	–	Полутень	–	Произрастает на сухих почвах
50	Бересклет европейский 4	Выше 2	Средняя	Терпит	Желто-оранжевая	Терпит	–	Терпит	–	–	Терпит	Теневыносливый	–	Влаголюбивый
51	Бересклет бородавчатый 4	1–2	"	"	–	"	–	"	–	–	–	"	–	"
52	Бирючина 4, 5	"	"	"	–	"	–	"	Терпит	–	–	"	–	"
53	Боярышник обыкновенный 1, 4, 5	Свыше 2	Широкая	"	–	"	Терпит	"	–	–	–	Полутень	–	Средневлажные условия
54	Гребенчук (тамариск) 5	То же	"	–	–	"	–	–	–	–	Терпит	Светолюбивый	Скальные солонцы, солончаки	Может произрастать на сухих почвах
55	Дейция 4–5	Менее 1	"	Терпит	–	"	–	–	Терпит	–	"	Теневыносливый	–	Средневлажные условия

Продолжение табл. 3

№ п.п.	Наименование и район произрастания	Архитектурные признаки										Экологические признаки		
		Высота, м	Форма кроны	Отношение к стрижке	Осенняя окраска листвы	Место в посадках						Отношение к свету	Отношение к почве	Отношение к влаге
						малые группы садовые	аллеи	живые изгороди	бордюры боскеты	одиночные перспективные посадки	одиночные посадки (газоны)			
56	Дерн белый 4, 5	1–2	Средняя	”	–	”	Терпит	Терпит	”	–	”	”	–	То же
57	Жимолость обыкновенная 4, 5	1–2	Широкая	Терпит	–	Терпит		Терпит	–	–	–	Теневыносливая	–	”
58	Жимолость татарская 4, 5	Свыше 2	”	”	–	”	–	”	–	–	Терпит	”	–	”
59	Ива корзиночная 2, 4, 5	Менее 1	”	”	–	”	–	”	–	–	”	”	–	”
60	Калина обыкновенная 1–4	Свыше 2	”	–	Шарлаховая	–	”	–	–	”	”	–	–	”
61	Калина канадская 4	То же 2	”	–	–	–	”	–	–	”	”	–	–	”
62	Кизильник обыкновенный 4, 5	1–2	”	–	Красно-желтая	–	–		Терпит	–		Полутень	–	”
63	Клен татарский 2, 4, 5	Свыше 2	Широкая	Терпит	Красно-желтый	Терпит	Терпит	Терпит	–	–	Терпит	Теневыносливый	–	”
64	Лещина 1, 2, 4, 5	То же	”	–	–	”	–	”	–	–	”	”	–	”
65	Лох серебристый 1–5	”	”	”	–	”	–	”	–	–	”	Светолюбивый	–	Может произрастать на сухих почвах
66	Ракитник (золотой дождь) 5	”	”	–	–	”	–	”	–	–	”	Полутень	–	Средневлажные условия
67	Роза (шиповник) 2, 3, 4, 5	1–2	Средняя	Терпит	–	”	–	”	–	–	–	Светолюбивая	Скальные	То же
68	Роза морщинистая 1–5	”	”	”	–	”	–	”	–	–	Терпит	Светолюбивый	–	”
69	Сирень амурская 1–5	1–2	Широкая	Терпит	–	Терпит	–	Терпит	–	–	Терпит	Теневыносливая	–	”
70	Сирень венгерская 1–5	Свыше 2	”	”	–	”	–	”	–	–	”	”	”	”
71	Скумпия 4, 5	То же 2	”	–	Желто-красная	”	–	”	–	–	Терпит	Полутень	Скальные	Может произрастать на сухих почвах
72	Смородина золотистая 1–5	1–2	”	Терпит	–	”	–	”	–	–	”	”	–	То же
73	Смородина черная и красная 2, 4, 5		”	”	–	”	–	”	–	–	–	Теневыносливая	–	Средневлажные условия
74	Снежник	Менее 1	Средняя	”	–	”	–	”	Терпит	–	Терпит	”	–	То же
75	Спирея калинолистная 1–5	1–2	”	Терпит	–	Терпит	Терпит	Терпит	”	–	”	Полутень	–	Может произрастать на сухих почвах
76	Спирея иволистная 1–5		Узкая	”	–	Терпит	–	”	”	–	”	”	–	Средневлажные условия
77	Спирея японская 1–5	Менее 1	Средняя	”	Оранжево-красная	”	–	”	”	–	”	”	–	То же

Продолжение табл. 3

№ п.п.	Наименование и район произрастания	Архитектурные признаки										Экологические признаки		
		Высота, м	Форма кроны	Отношение к стрижке	Осенняя окраска листвы	Место в посадках						Отношение к свету	Отношение к почве	Отношение к влаге
						малые группы садовые	аллеи	живые изгороди	бордюры боскеты	одиночные перспективные посадки	одиночные посадки (газоны)			
78	Спирея Ван-Гута 2, 4, 5	1–2	Широкая	"	Желто-красная	"	–	"	"	–	"	"	–	"
79	Терн 5	Свыше 2	"	"	Шарлаховая	–	"	"	–	–	–	"	–	"
					Кустарники хвойные									
80	Можжевельник 1–5	То же	Средний	Терпит	–	Терпит	–	"	–	–	Терпит	Теневыносливый	–	"
81	Туя восточная пирамидальная, 4–5	" 2	Пирамидальная	Терпит	–	Терпит	–	Терпит	–	–	Терпит	Полутень	–	Влаголюбивая
82	Туя западная шаровидная 4, 5	Менее 1	Шаровидная	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–

Условные обозначения к графе 2: 1 – лесная зона; 2 – лесостепь; 3 – степи Заволжья; 4 – район Центральной черноземной области; 5 – степи и лесостепи Западной и Южной Украины и Северного Кавказа.

СОДЕРЖАНИЕ

Стр.

Введение 3

1. АРХИТЕКТУРНО-ТИПОЛОГИЧЕСКИЕ ПРИНЦИПЫ ОРГАНИЗАЦИИ УЧАСТКОВ ШКОЛ 5

Общие положения 5
Функциональная и архитектурно-планировочная организация участков 6

2. ОСОБЕННОСТИ ЭКСПЛУАТАЦИИ ПРИШКОЛЬНЫХ УЧАСТКОВ И СОВРЕМЕННЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К ИХ БЛАГОУСТРОЙСТВУ 12

Функциональное зонирование площадок пришкольного участка 12
Номенклатура типовых сооружений, оборудования и элементов благоустройства участков общеобразовательных школ 13
Общие требования к элементам благоустройства пришкольных участков 15
Специальные требования к проектированию типовых сооружений, оборудования и элементам благоустройства 27

3. ДЕКОРАТИВНО-ХУДОЖЕСТВЕННЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ УЧАСТКОВ 46

Номенклатура декоративно-художественных элементов, размещенных на пришкольных участках 46
Озеленение пришкольных участков 49
Особенности покрытий и мощений участков 59
Заключение 62

Приложение. Классификация древесных пород 63

gost.e-ecolog.ru