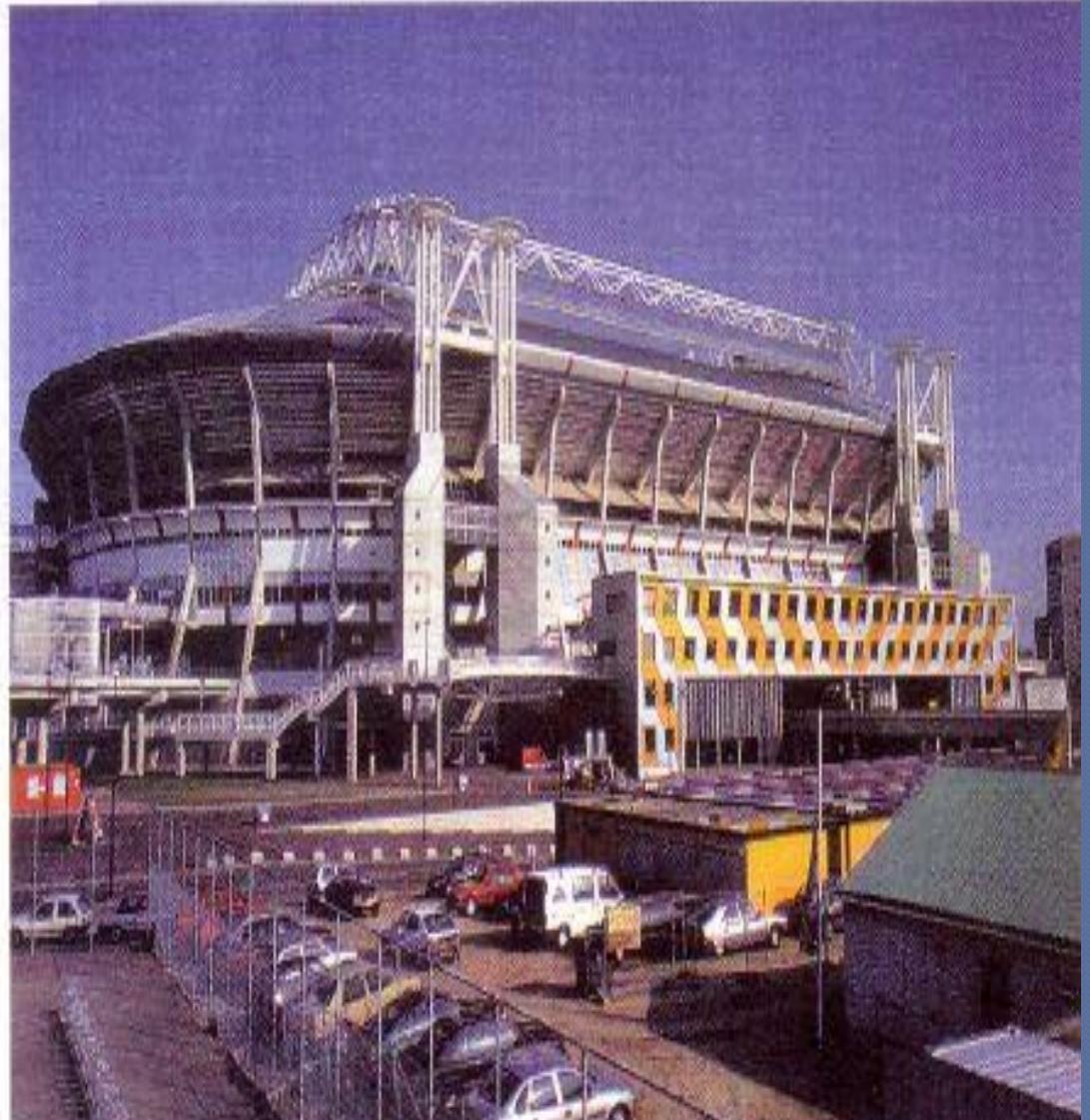


СТАДИОНЫ





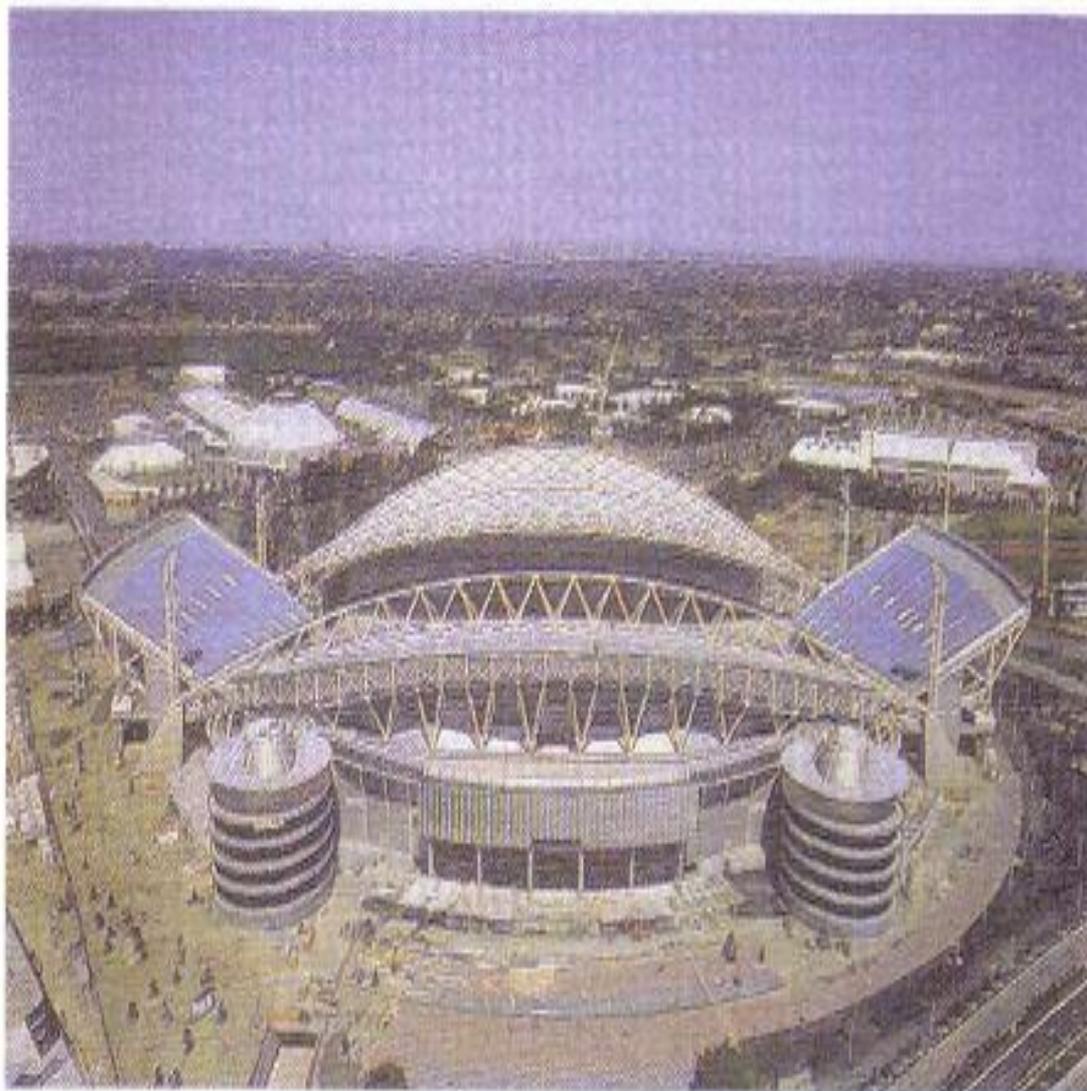
Стадион в г. Амстердаме. Нидерланды



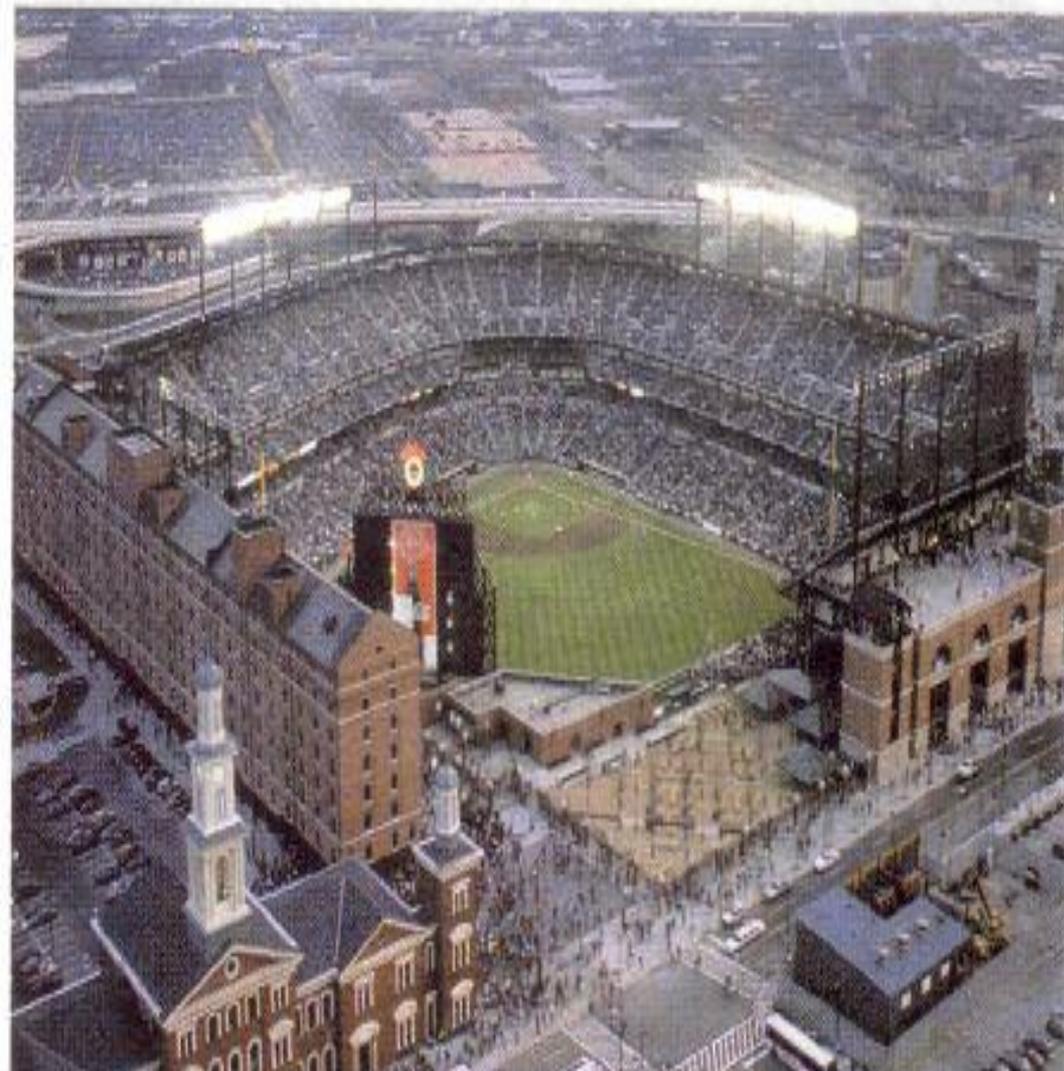
Стадион "Динамо" в г. Москве. Россия



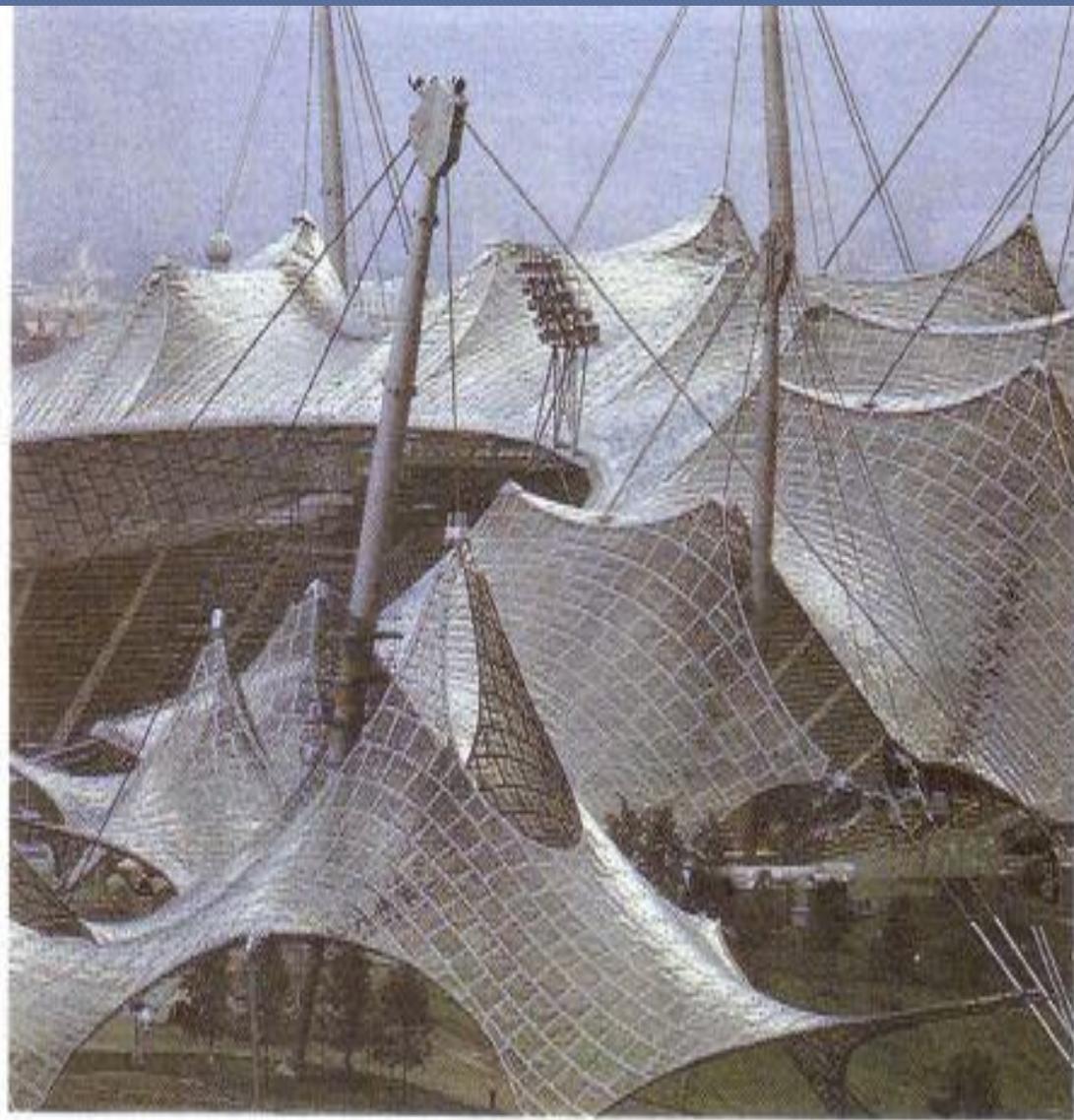
Стадион в Фонвьее. Монако



Стадион в г. Сиднее, Австралия



Стадион в г. Балтиморе, США



*Олимпийский стадион в г. Мюнхене,
Германия*

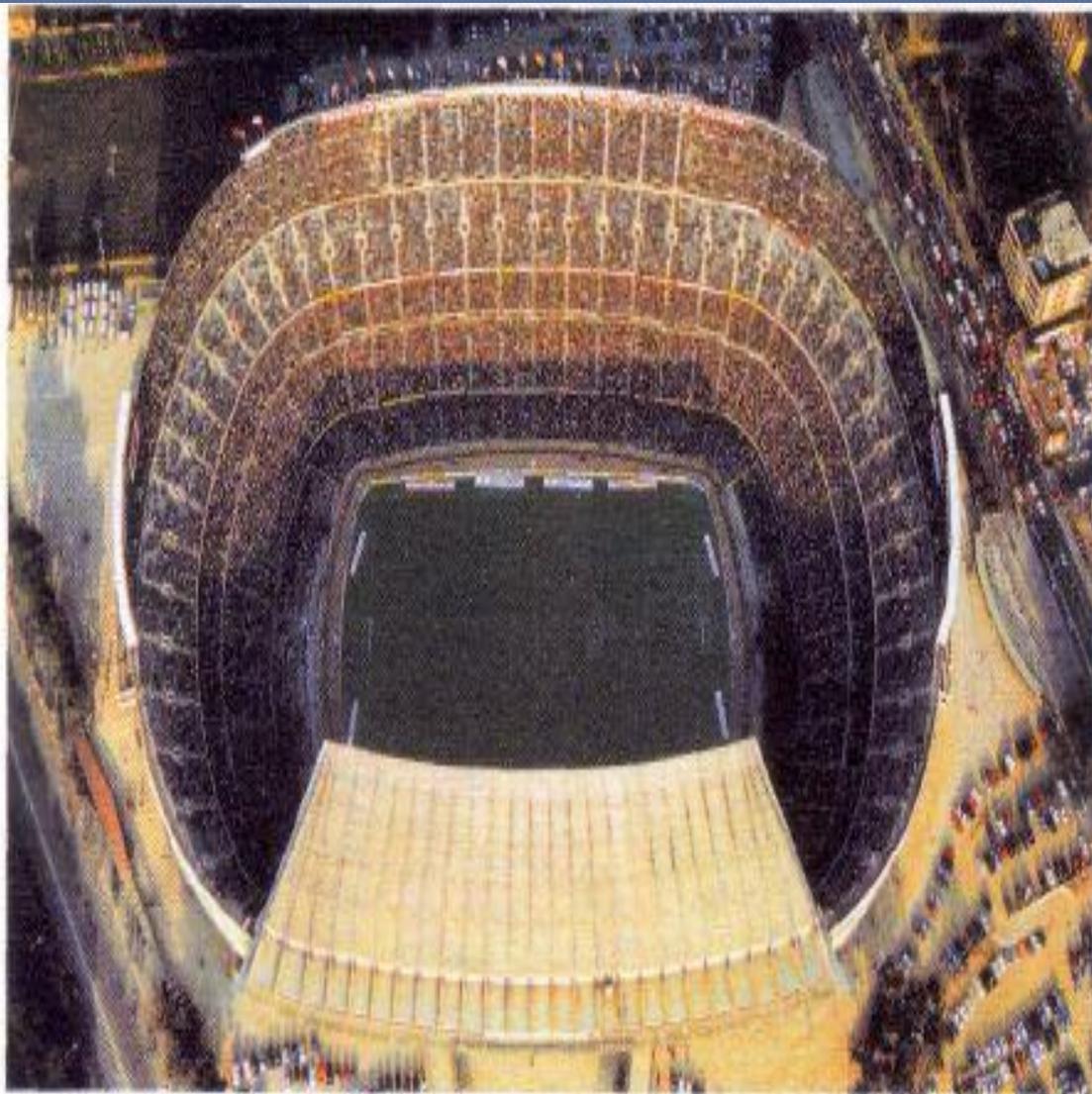
Стадион "Петровский" в г. Санкт-Петербурге. Россия



Стадион в г. Гётеборге, Швеция



Стадион "Камп Ноу" в г. Барселоне.
Испания



Историческая справка

- ◎ Начало строительства стадионов относится к античности. Первый стадион появился в Древней Элладе, в Олимпии, около 450 года до н.э. Активное строительство продолжалось до II века н.э., затем после многовекового перерыва возобновилось только в XIX в.

- Стадионы Древней Греции были центрами общественной жизни городов, отличались совершенными архитектурными формами, грандиозным для того времени размахом и гармонично вписывались в ландшафт. Их арены предназначались для легкой атлетики (бега, метаний диска и копья, прыжков), борьбы, кулачных боев, гонок на колесницах. Это определяло конфигурацию и величину арены - от 191 x 18 до 204 x 33,4 м при вместимости трибун от 5 до 50 тыс. зрителей, т.е. размещавших иногда почти все население города. До наших дней сохранилось ступенчатое расположение рядов на наклонных трибунах. С трибун, особенно в эллинистический период, открывался вид не только на арену, но и на природное окружение, что удается и сейчас на небольших стадионах.

- В Древнем Риме стадион был чисто зрелищным сооружением. Арены служили для борьбы гладиаторов, зверей, отдельный тип арены - для гонок на колесницах. Соответственно назначению различны размеры арен: от 79,35 x 47,5 (Колизей) и 207,5 x 38 м (стадион в Аицани) до 500 x 100 м (гипподром Циркус Максимус в Риме), с трибунами на 15 - 250 тыс. чел. В этот период были разработаны приемы в строительстве стадионов, используемые и в наши дни: трибуны приобрели форму кругового амфитеатра, для выхода на трибуны стали применяться люки, профильная линия трибун для лучшей вместимости стала вогнутой, подтрибунное пространство - многоэтажным и использовалось для коммуникаций и вспомогательных помещений. Предполагается, что над стадионом устраивалось тентовое покрытие, превращавшее его в крытый. Таким образом, стадион как тип сооружения был создан уже в Древнем мире. С падением Римской империи строительство спортивных арен было прекращено до XIX века.

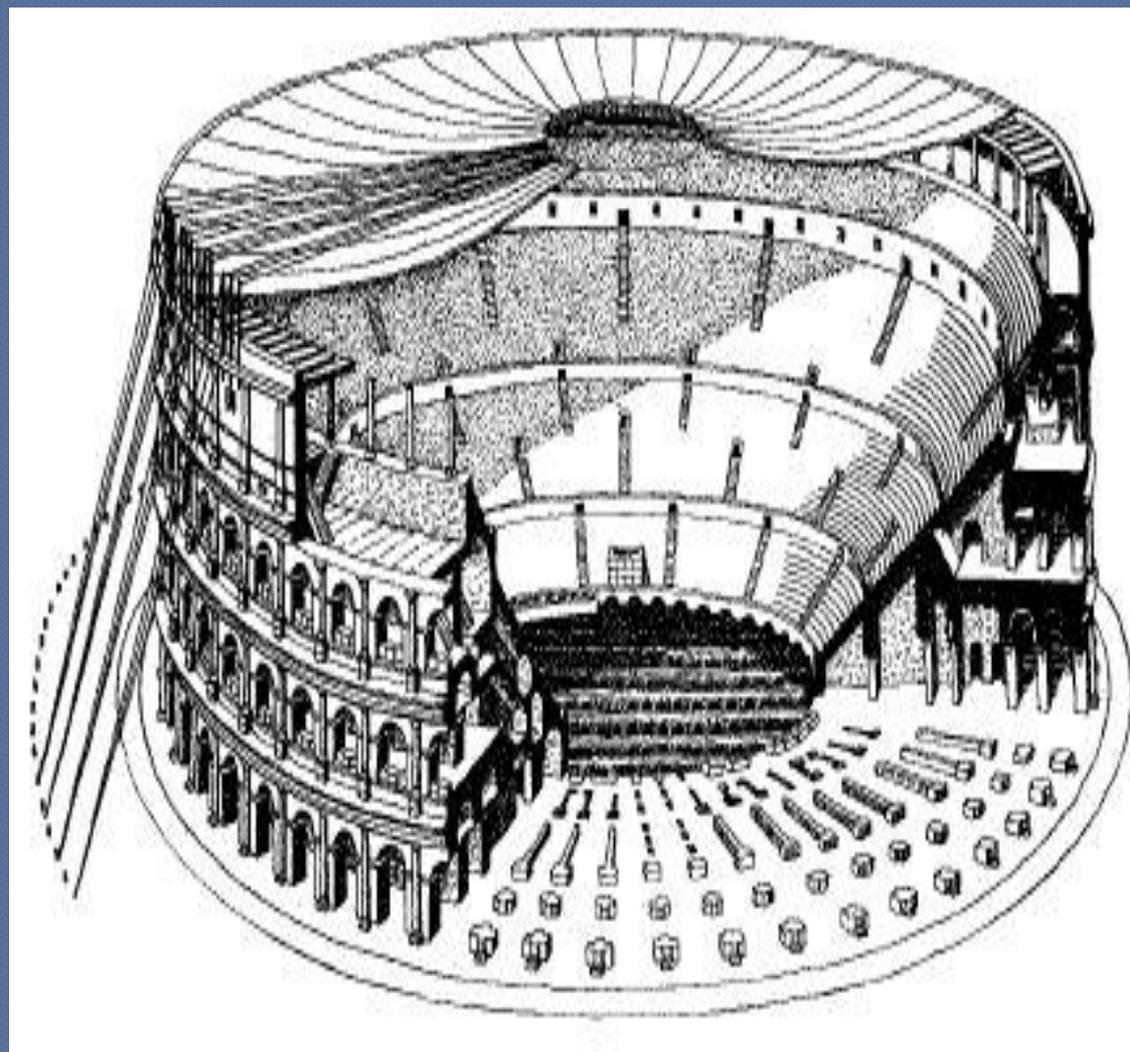


Рис. 3.1. Римский "Колизей"

-
- Первый стадион нашего времени был построен в Милане лишь в 1807 г., активное же строительство связано с возрождением Олимпийских игр, возобновленных в 1896 г. на реконструированном стадионе в Афинах.

- Впервые для международных футбольных игр (а не только для легкой атлетики) был использован олимпийский стадион в Лондоне (IV Олимпийские игры, 1908 г.). Неудачной была попытка разместить на одной арене размерами 253,53 х 128,86 м сооружения для соревнований по многим видам спорта: футбольное поле, замкнутую беговую дорожку длиной 536,8 м, секторы для легкой атлетики, бассейн для плавания (между беговой дорожкой и футбольным полем), велотрек (опоясывающий беговую дорожку). Трибуны были замкнуты, одинаковой высоты, с козырьками над прямолинейными участками. Такое сочетание сооружений на одной арене значительно удалило зрителей от мест соревнований и обусловило плохую видимость.

- Первые олимпийские стадионы нового времени были обособленными, и только стадион VIII Олимпийских игр — "Коломб" в Париже (1924 г.) стал частью спортивного комплекса, состоявшего из стадиона, бассейна, малой арены с трибунами и трех тренировочных арен. Впоследствии комплексность стала характерной для олимпийских сооружений.

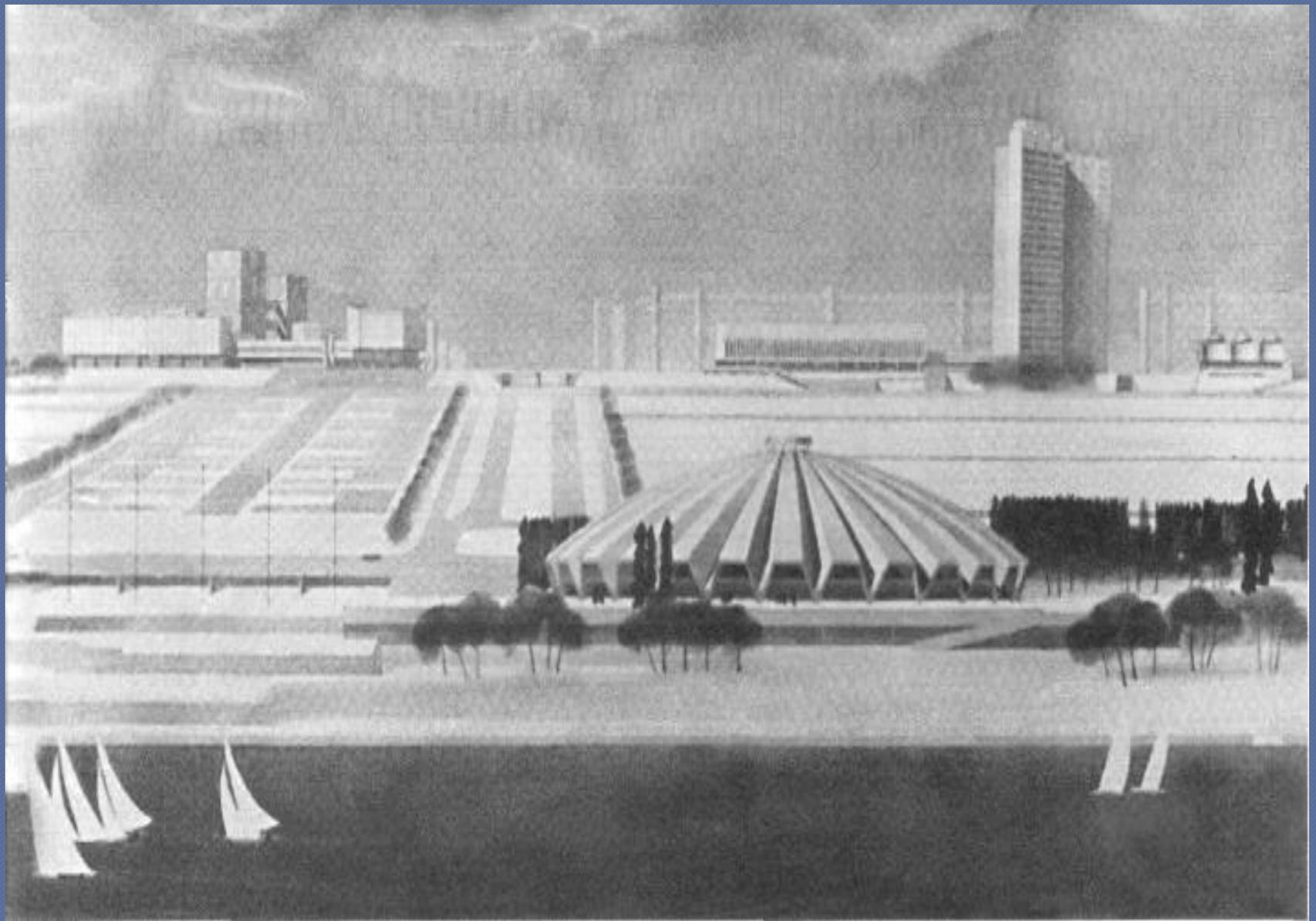
Основные характеристики стадионов

-
- По вместимости трибун стадионы можно подразделить на
 - крупные - с числом мест для зрителей 40 - 100 тыс.,
 - средние - 10 - 40 тыс.
 - малые - до 10 тыс.

- Крупные стадионы - общегородского значения - обслуживают город или город и прилегающий к нему сельский район. На них проводятся соревнования и мероприятия не только городского, областного, но и республиканского, а на некоторых и международного масштаба.
- Стадионы средней вместимости также формируют общегородские центры или центры планировочных районов.
- Стадионы малой вместимости либо входят в спортивные комплексы жилых районов, либо являются общегородскими сооружениями для малых городов.

- Стадионы принадлежат спортивным организациям и клубам, учебным заведениям, предприятиям, ведомствам и городским организациям.

- В зависимости от величины, назначения и роли в системе обслуживания стадионы включаются в физкультурно-спортивные комплексы или размещаются обособленно. У нас принято размещать стадионы любой величины в спортивных комплексах, например стадион на 40 тыс. мест в Набережных Челнах



-
- малый заводской стадион на 4,5 тыс. мест в Москве

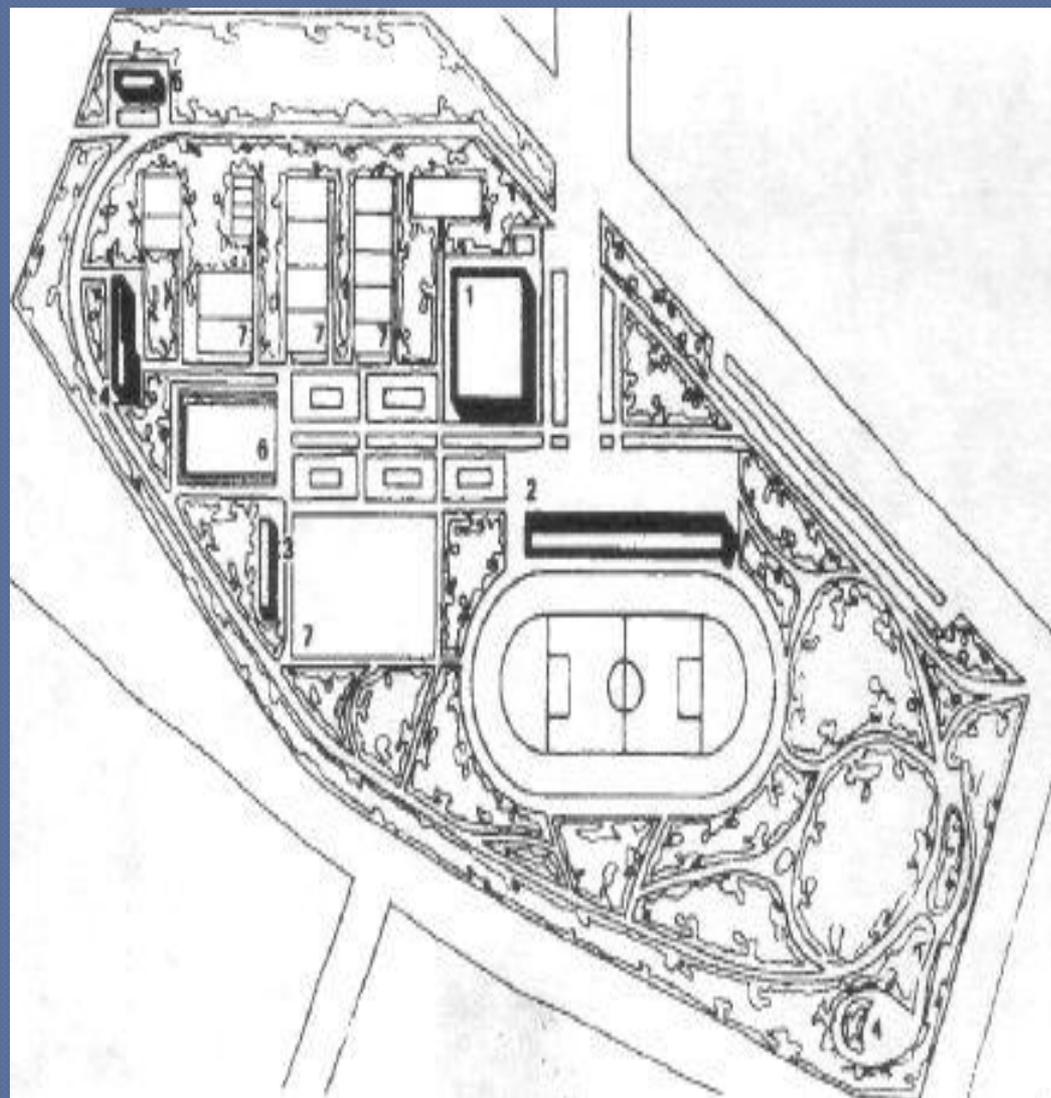


Рис. 3.3. Физкультурно-спортивный заводской центр в Москве.

1 – многозальный спорткорпус; 2 – стадион с трибунами на 4,5 тыс. мест; 3 – навильон-раздевальная; 4 – тир; 5 – хозблок; 6 – стадион ручных спортивных игр; 7 – тренировочные площадки

ИЛИ ВКЛЮЧАЮТ В КОМПЛЕКС
демонстрационных сооружений

Рис. 3.5. "Джайент-стадион" в г. Медоулэндсе, США, Нью-Джерси. Общий вид стадиона с трибунами на 77 тыс. мест и автостоянками. Комплекс спортивно-демонстрационных сооружений размещается на площади 195 га, автостоянки занимают 40 % территории: 1 – стадион; 2 – ипподром с трибуной на 35 тыс. мест и тренировочной площадкой



- Кооперирование с учебными заведениями спортивных комплексов, включающих небольшие стадионы, до 10 тыс. мест, характерно для малых городов, особенно в Германии, Скандинавских странах, в Эстонии, Латвии и Литве, где такие комплексы часто становятся общегородскими спортивными центрами и имеют полный перечень физкультурно-спортивных сооружений, необходимых для учебного процесса и занятий населения города.

а.

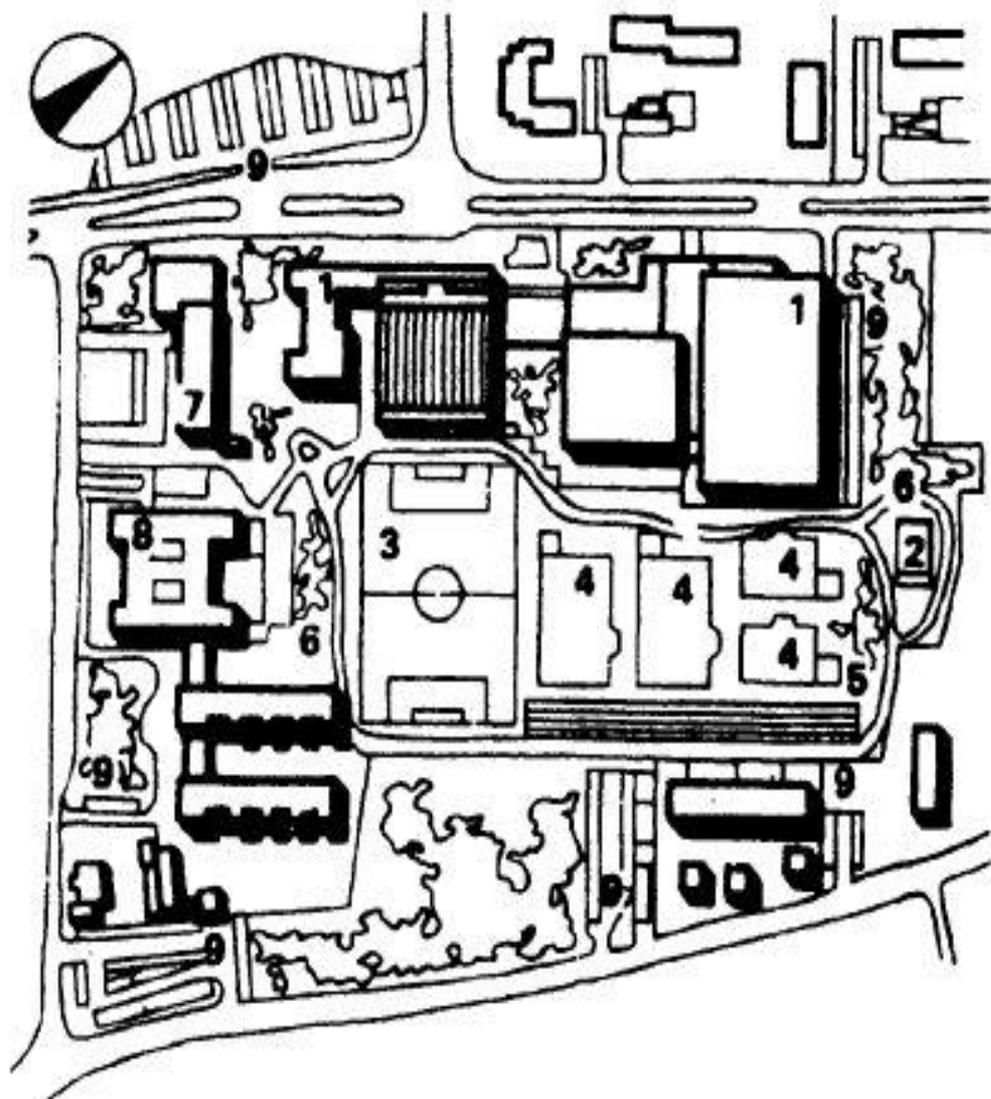


Рис. 10.1.16. Кооперирование физкультурно-спортивных центров планировочных районов с учебными центрами в практике строительства Германии:

а) спортивный, юношеский и учебный центр "Зено-Норд" в г. Бад-Рейхенхаль:
1 - комплексное сооружение, включающее зал 48 x 30 м, крытую ванну, каток с искусственным льдом, дом молодежи; 2 - тир; 3 - поле для футбола; 4 - блоки площадок с невлагоемким покрытием; 5 - дорожки для бега; 6 - дорожка здоровья; 7 - профессиональная школа; 8 - школа; 9 - автостоянки;

б.



б) спортивный и учебный центр
"Люббеке": 1 - комплексное сооружение,
включающее зал 48 x 30 м, крытую
ванну, муниципальный зал; 2 - спортядро;
3 - поле для гандбола; 4 - места для
прыжков; 5 - профессиональные школы; 6
- автостоянки

В более крупных городах населением используются стадионы университетов. Это характерно для Америки (гг. Юджин, Амхерст, Мехико-Сити, но распространено и в Европе

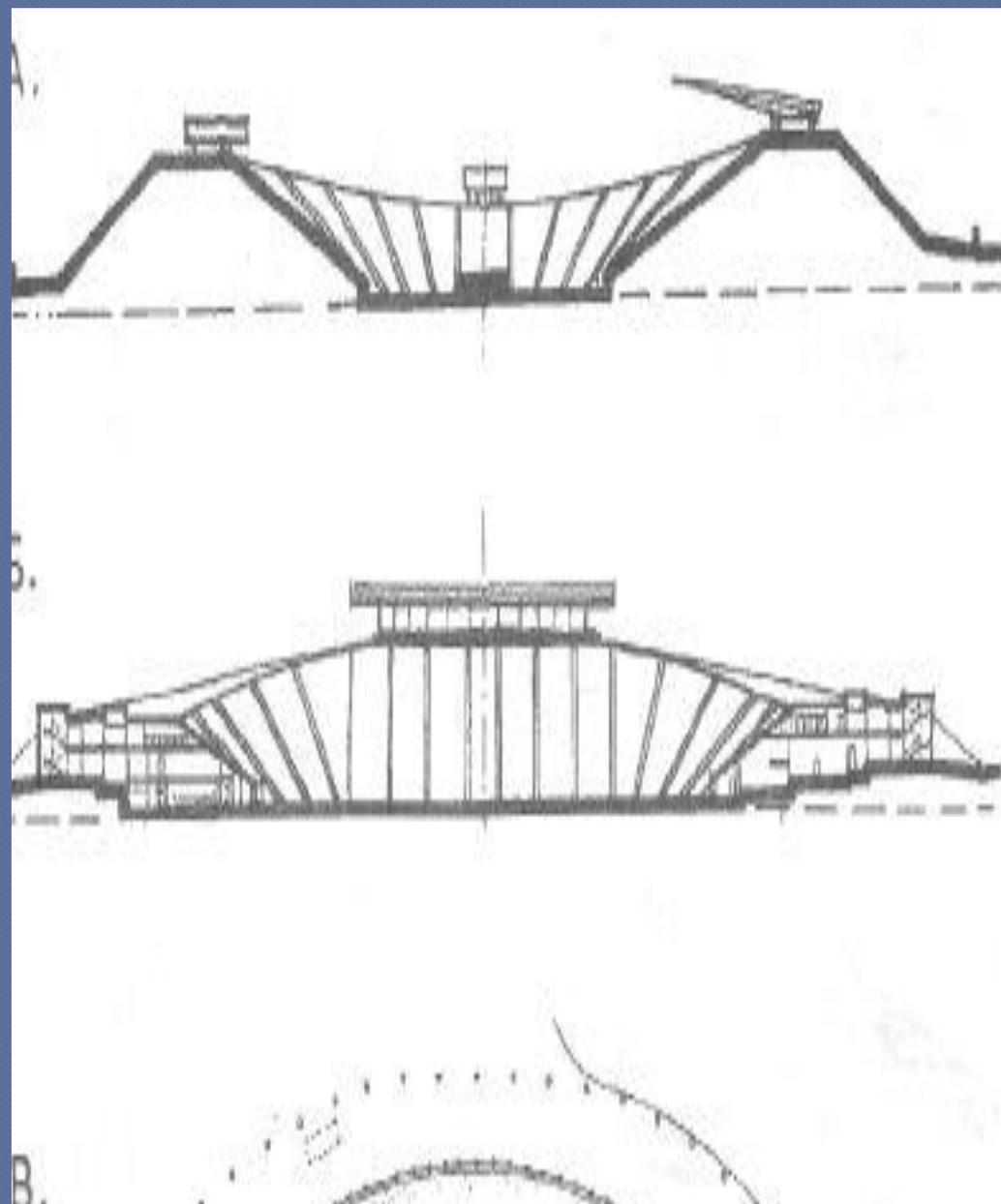
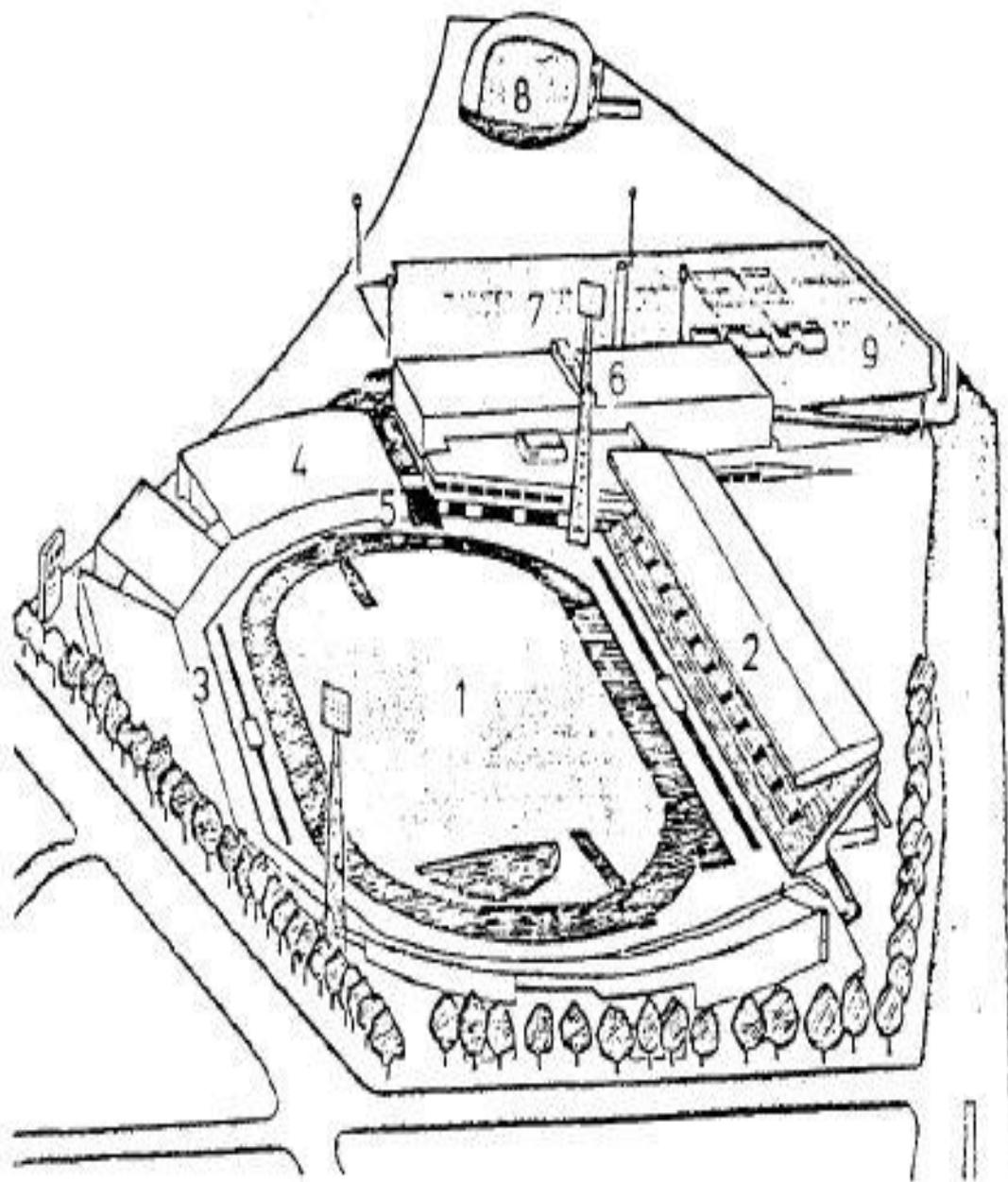


Рис. 3.6. Стадион Орегонского университета в г. Юджин, США. Земляные трибуны стадиона рассчитаны на 42 тыс. мест. Арена предназначена для игры в американский футбол. Стадион окружен автостоянками на 9 тыс. легковых автомашин и 150 автобусов. А – поперечный разрез; Б – продольный разрез; В – план стадиона: 1 – многоэтажные корпуса вспомогательных помещений; 2 – трибуны для зрителей; 3 – помещения пресс-центра, радио и телевидения; 4 – спортивная арена

Рис. 3.8. Стадион спортивного комплекса "Медоу Бенс" для IX спортивных игр Британского содружества в г. Эдинбурге, Великобритания. Комплекс примыкает к территории университета. Вместимость стадиона 15 тыс. постоянных мест и 15 тыс. временных. Общий вид комплекса: 1 – спортивная арена; 2 – крытая трибуна; 3, 4 – открытые временные трибуны; 5 – тоннель для выхода спортсменов из вспомогательных помещений на арену; 6 – многозальный спортивный корпус; 7 – плоскостные сооружения; 8 – велотрек; 9 – автостоянки



- Кооперированные центры спорта и досуга дополняются ресторанами, кафе, барами, кегельбанами, зрелищными и выставочными залами, размещаемыми либо в специальных зданиях, либо в корпусах спортивных залов или бассейнов, в павильоне вспомогательных помещений, в подтрибунном пространстве стадиона. Такой крупный досуговый центр создан на территории олимпийского спортивного комплекса в Лос-Анджелесе, в нем проводятся спортивные мероприятия, выставки, спектакли, религиозные торжества.
- Спортивные комплексы разной величины совмещаются с парками и зонами отдыха и тяготеют к акваториям. В них - прогулочные зоны, лужайки для отдыха и игр, сооружения для отдыха и развлечений на воде. Окружающая природа отражается в архитектуре и конструкциях стадионов, используется рельеф местности.

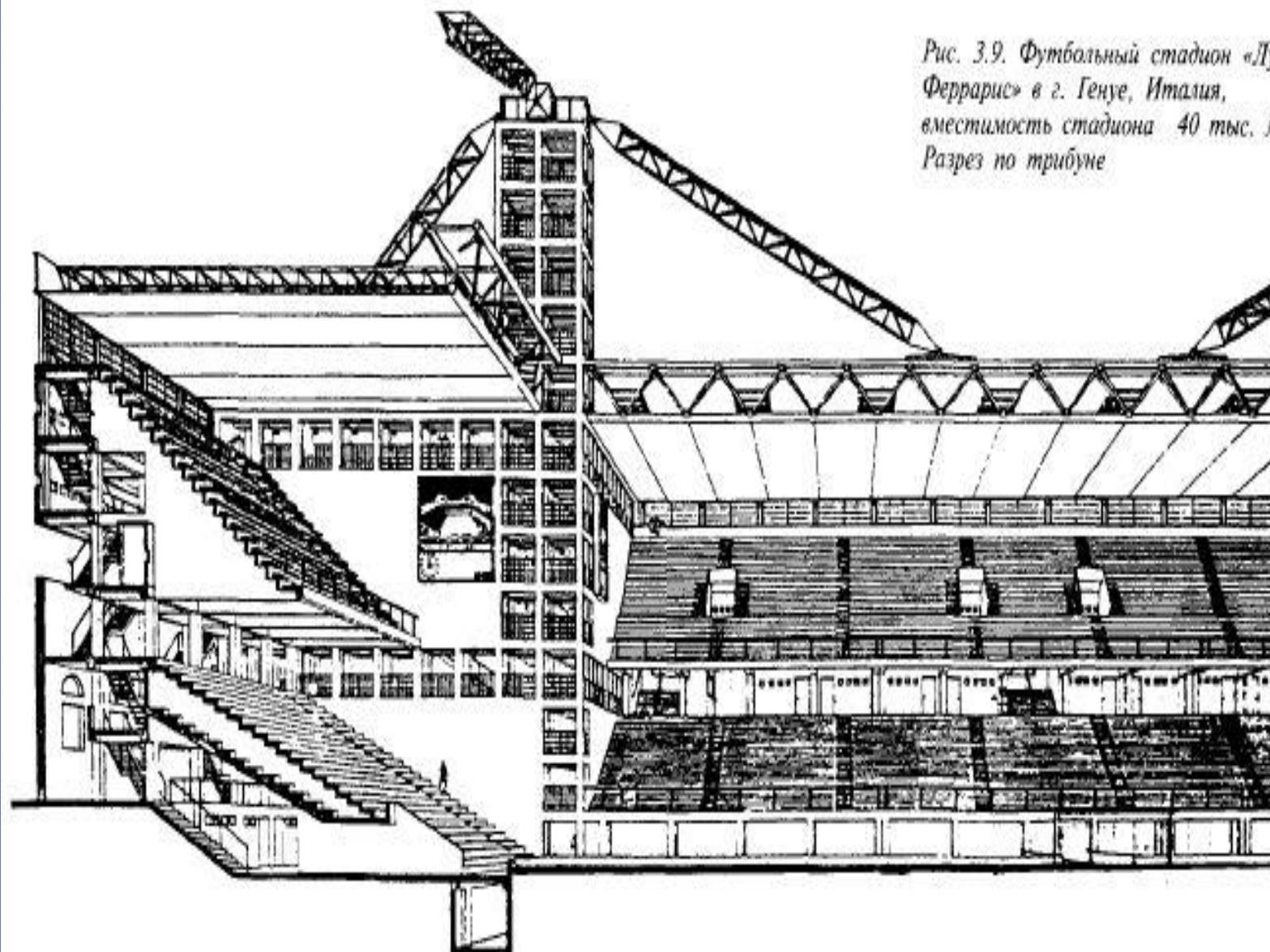
- На стадионах преобладают занятия и соревнования по футболу и легкой атлетике. За рубежом также популярны бейсбол, регби, американский футбол.
- Для футбольно-легкоатлетических стадионов, которых подавляющее большинство, характерна традиционная овально-эллиптическая общая форма.

-
- Стадионы, предназначенные только для футбола, имеют прямоугольную в плане форму трибун, что позволяет максимально приблизить зрителя к арене. В нашей стране чисто футбольные стадионы не распространены. За рубежом футбольные стадионы с трибунами разной вместимости и конфигурации встречаются часто.

Рис. 3.5. "Джайент-стадион" в г. Медоуллендсе, США, Нью-Джерси. Общий вид стадиона с трибунами на 77 тыс. мест и автостоянками. Комплекс спортивно-демонстрационных сооружений размещается на площади 195 га, автостоянки занимают 40 % территории: 1 – стадион; 2 – ипподром с трибуной на 35 тыс. мест и тренировочной площадкой



Рис. 3.9. Футбольный стадион «Луиджи Феррарис» в г. Генуе, Италия,
вместимость стадиона 40 тыс. мест.
Разрез по трибуне



- Стадионы для регби и футбола распространены в США, Канаде, в ряде стран Западной Европы ("Парк-де-Пренс" в Париже).

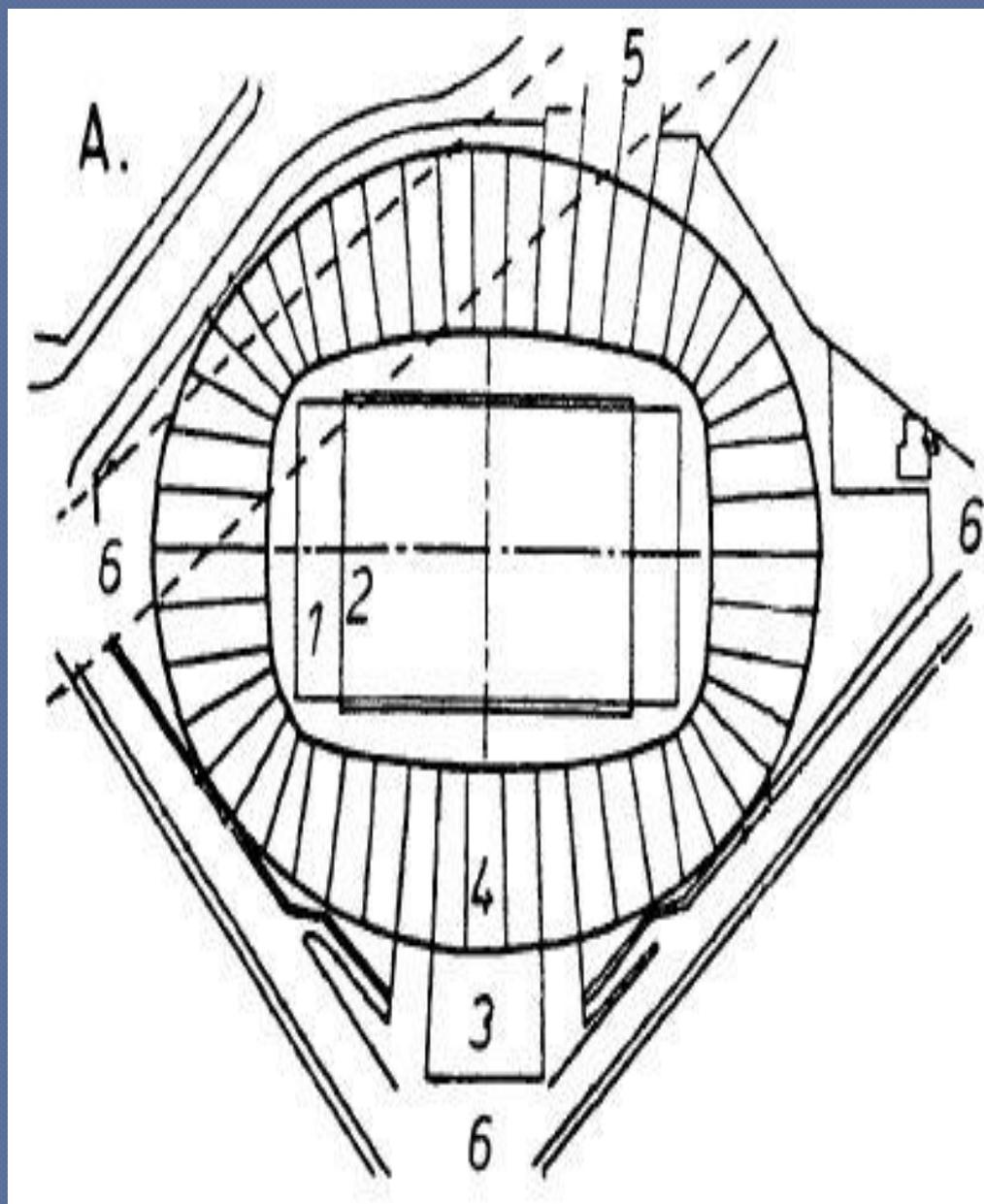


Рис. 3.10. «Парк-де-Пренс» в г. Париже. Франция. Вместимость стадиона 48,7 тыс. мест.

А – план стадиона: 1 – разметка арены для игры в футбол; 2 – разметка арены для игры в регби; 3 – административный корпус; 4 – трибуны; 5 – подземная кольцевая автодорога, проходящая под стадионом; 6 – входы на трибуны

Стадионы для бейсбола имеют соответствующую арене, чаще всего бумерангообразную, форму трибун, на которой наиболее предпочтительные места располагаются напротив внутреннего квадрата

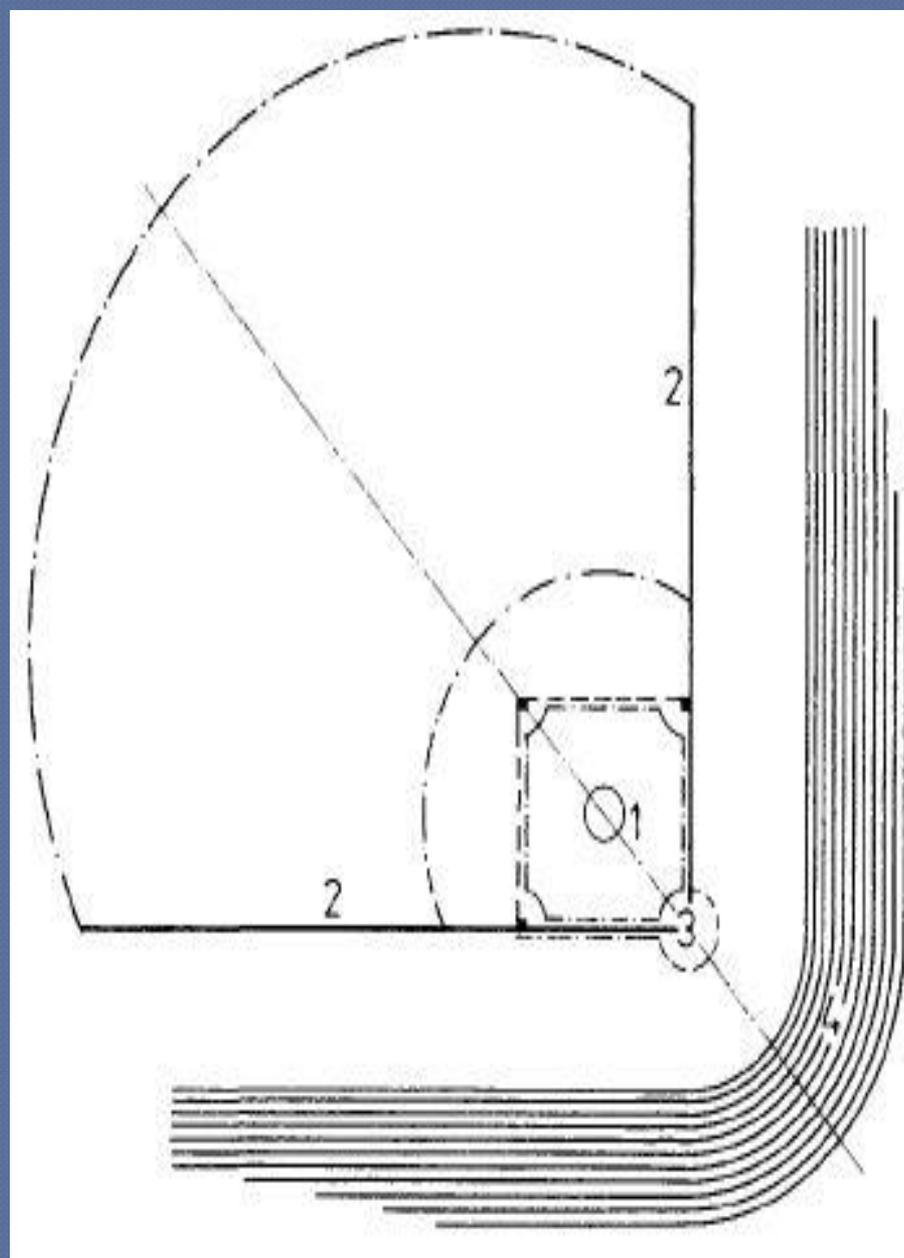
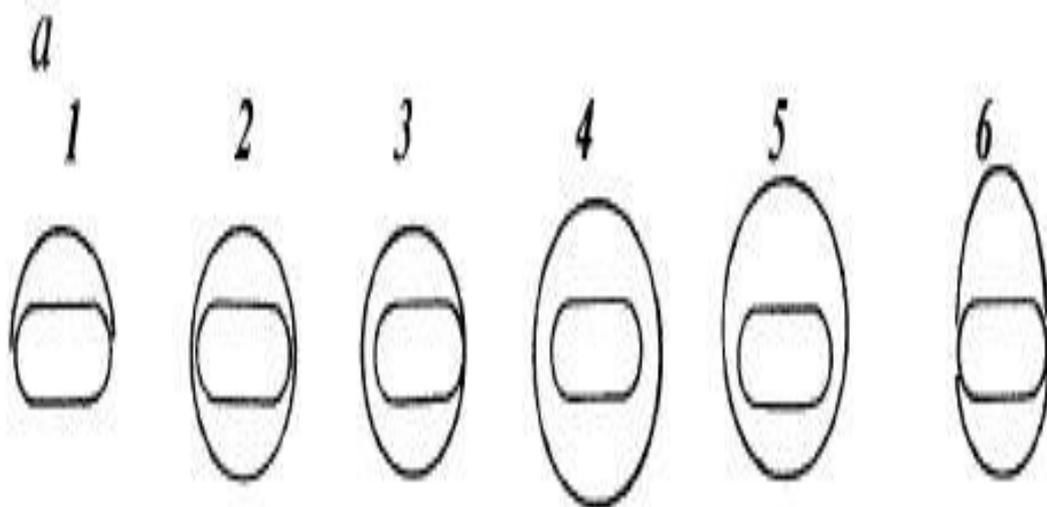


Рис. 3.12. Размещение зрительских мест у поля для бейсбола: 1 – внутренний квадрат; 2 – внешние границы поля для игры; 3 – «дом»; 4 – зона зрительских мест

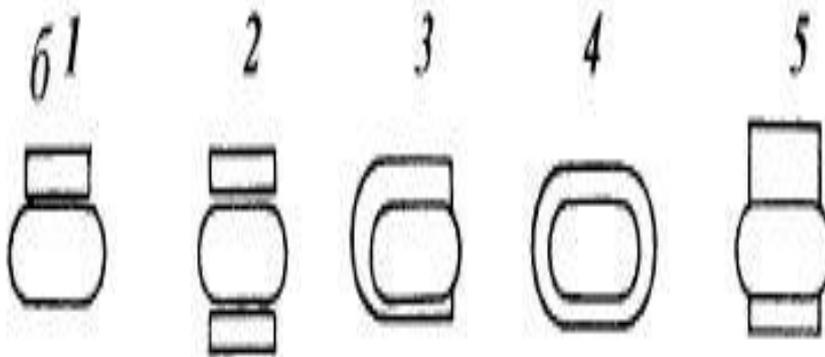
-
- Существует множество архитектурных и конструктивных приемов композиции трибун стадионов. Трибуны могут быть одно-, двух-, трех- и четырехсторонними и др.
 - Односторонние трибуны имеет большая часть стадионов вместимостью до 10 тыс. зрителей.

Рис. 3.14. Варианты форм трибун спортивных арен стадионов:
 а – криволинейные формы с расчетом на обеспечение оптимальных условий видимости;



б – упрощенные формы;

1 – односторонние; 2 – двусторонние (симметричные); 3 – трехсторонние;
 4 – четырехсторонние (симметричные); 5 – четырехсторонние (несимметричные);
 6 – двусторонние (несимметричные)



Двусторонние трибуны значительно меньше распространены на таких небольших стадионах и изредка встречаются на стадионах других групп -

Двусторонние трибуны значительно меньше распространены на таких небольших стадионах и изредка встречаются на стадионах других групп - в Амхерсте (17 тыс. зрителей), в Эдмонтоне (42 тыс.), в Бокситогорске (7 тыс.), на стадионе «Кировец» в Санкт-Петербурге (15 тыс.).

на стадионе «Кировец» в Санкт-Петербурге (15 тыс.).

- Трехсторонние трибуны используются редко: подковообразные - в Берсале-Монборо, Франция (15 тыс. мест); Швехате, Германия; в Днепропетровске, Украина; в Бишкеке, Кыргызстан (25 тыс.); серповидные - в Леверкузене (3 тыс.), Германия; в Лондоне на стадионе с 12,4 тыс. мест в парке "Кристалл-Палас" и на стадионе на 25 тыс. мест в Измайлово.
- Четырехсторонние замкнутые трибуны имеет подавляющее большинство стадионов вместимостью от 20 тыс. зрителей.

- На большинстве стадионов для создания оптимальных условий видимости продольные или только главная трибуна имеют большее количество рядов - как на стадионах в Удине; в Кошице, Словакия; переменной ширины серповидная трибуна стадиона "Кристалл-Палас" в Лондоне. На крупных стадионах трибунам придается седловидная форма: в Бари; в Сплите, Хорватия; в Юджине; на стадионе "Парк-де-Пренс" в Париже.

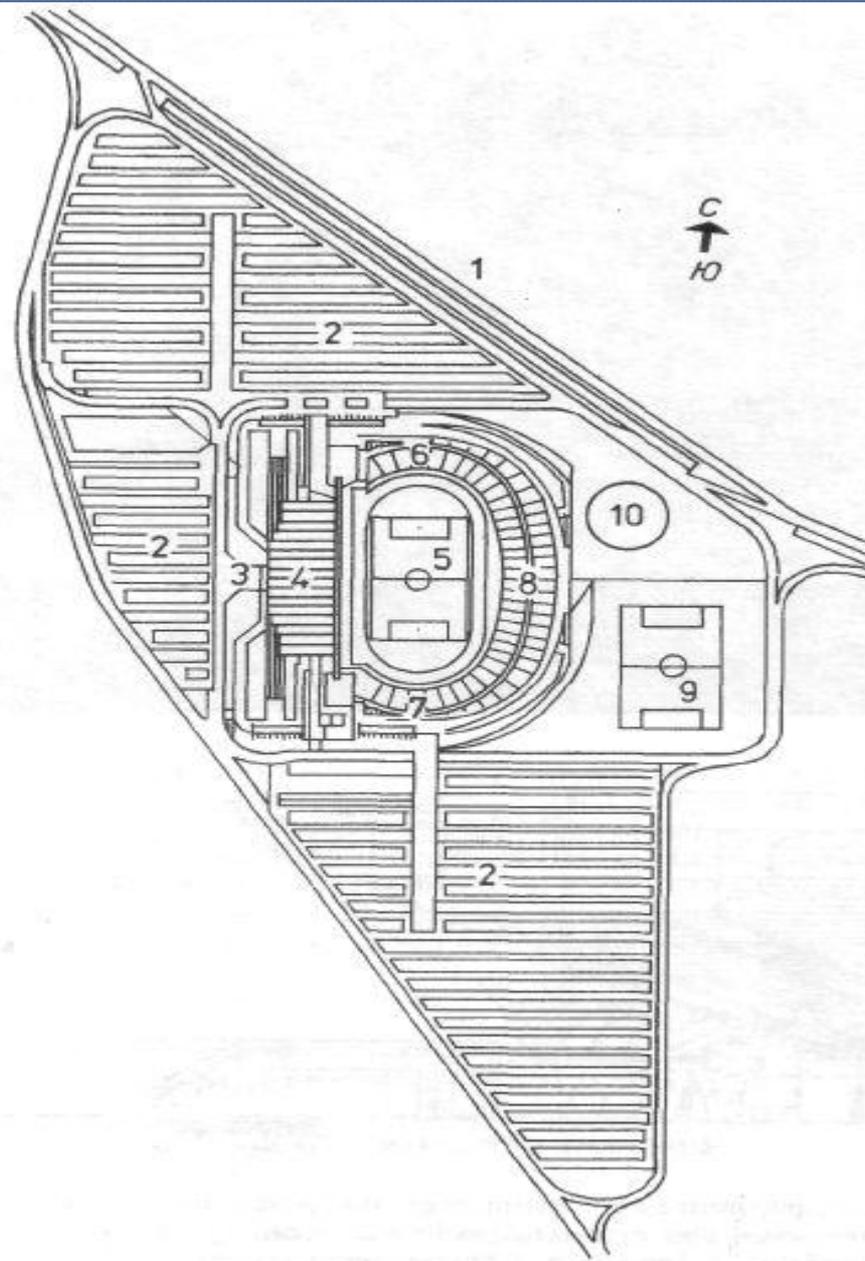


Рис. 3.4. Стадион в г. Удине, Италия, вместимость стадиона 20 тыс. мест. Ситуационный план: 1 – автодорога; 2 – стоянки для автомашин; 3 – вход на главную трибуну; 4 – козырек над главной трибуной; 5 – спортивная арена; 6 – 8 – трибуны; 9 – тренировочное поле; 10 – спортивный зал

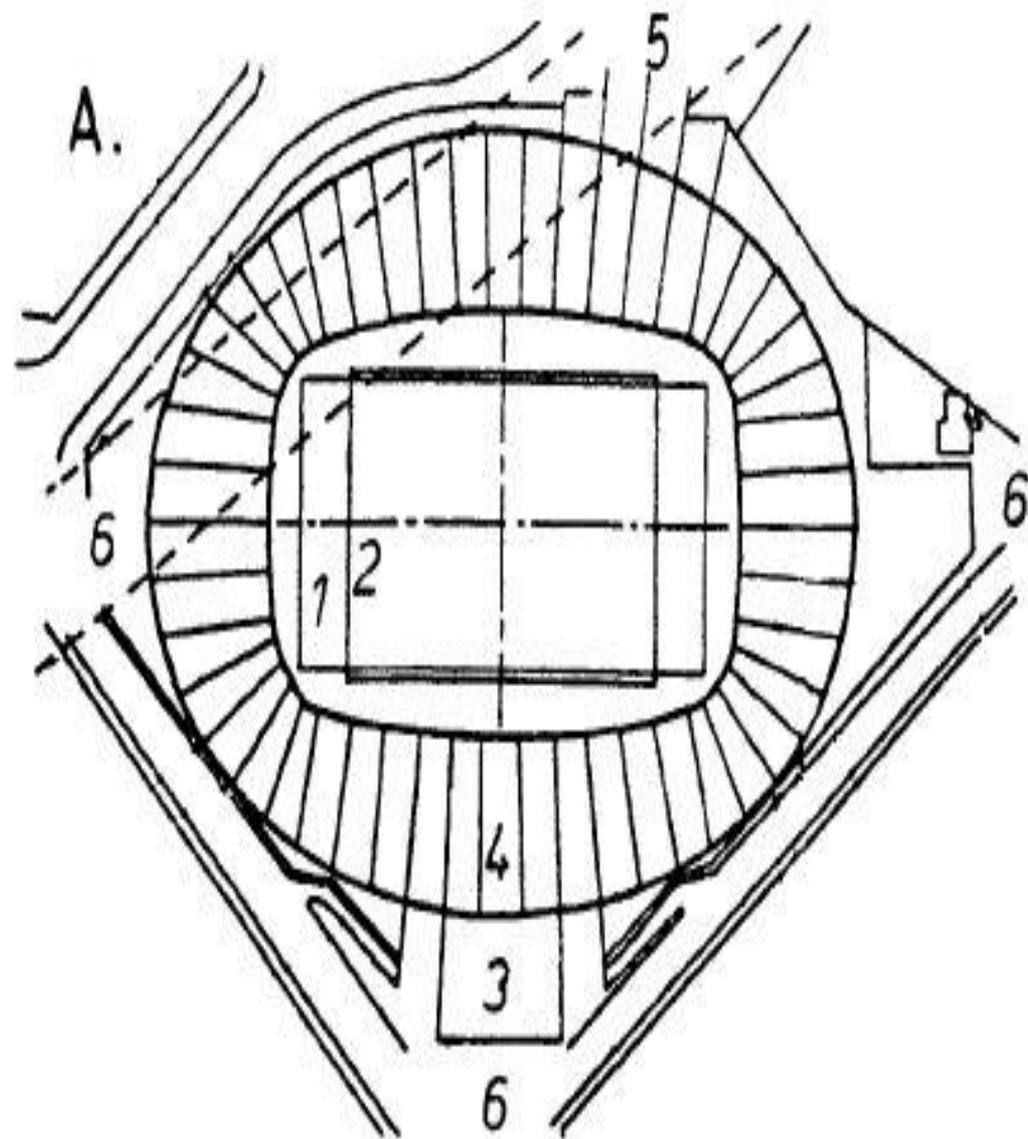


Рис. 3.10. «Парк-де-Пренс» в г. Париже. Франция. Вместимость стадиона 48,7 тыс. мест.

А – план стадиона: 1 – разметка арены для игры в футбол; 2 – разметка арены для игры в регби; 3 – административный корпус; 4 – трибуны; 5 – подземная кольцевая автодорога, проходящая под стадионом; 6 – входы на трибуны

-
- По основному конструктивному приему трибуны можно подразделить на трибуны земляные, на опорных конструкциях и комбинированные трибуны

- Земляные трибуны — на грунтовой выемке (большая часть малых стадионов) или на насыпи (стадион им. Кирова на 80 тыс. мест в Санкт-Петербурге). Чаще совмещаются выемка и насыпь (стадионы всех размеров) и создается баланс перемещенной земли, как на стадионах в Усть-Илимске; в Сумгаите, Азербайджан; а также в Лондоне, в Юджине, США.

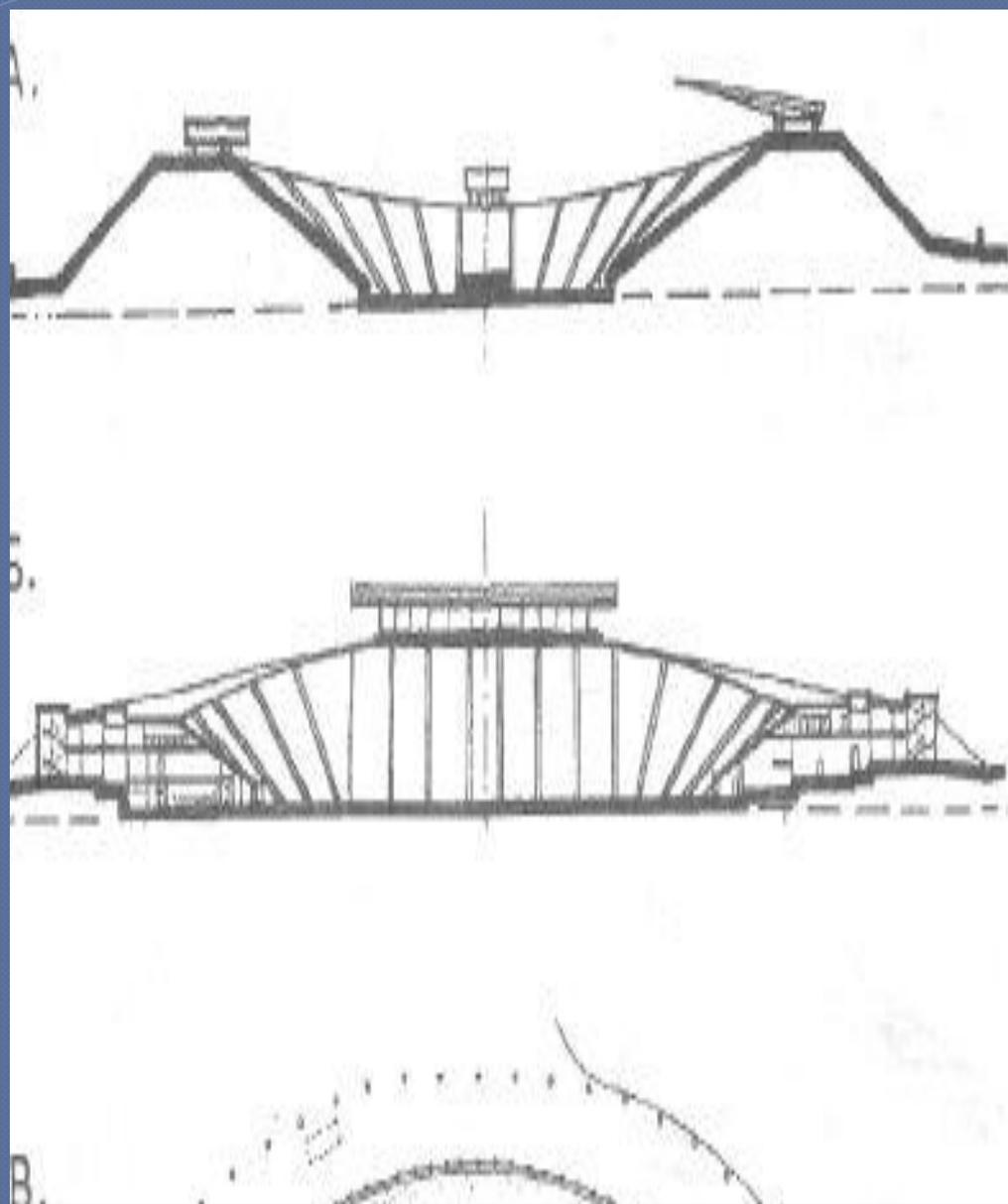


Рис. 3.6. Стадион Орегонского университета в г. Юджин, США. Земляные трибуны стадиона рассчитаны на 42 тыс. мест. Арена предназначена для игры в американский футбол. Стадион окружен автостоянками на 9 тыс. легковых автомашин и 150 автобусов. А – поперечный разрез; Б – продольный разрез; В – план стадиона: 1 – многоэтажные корпуса вспомогательных помещений; 2 – трибуны для зрителей; 3 – помещения пресс-центра, радио и телевидения; 4 – спортивная арена

- Трибуны на опорных конструкциях (железобетонных, реже металлических или деревянных) делают с разным числом ярусов. Одноярусные - большинство стадионов с вместимостью до 20 тыс. мест и часть крупных стадионов, как в Сплите, Хорватия; или как главная трибуна стадиона в Кошице (Словакия), стадионов в Набережных Челнах, в Новокузнецке. Двухъярусные или многоярусные - это, как правило, стадионы, имеющие более 40 тыс. мест. В этой группе множество стадионов с интересными конструкциями и архитектурой ("Парк-де-Пренс" в Париже).

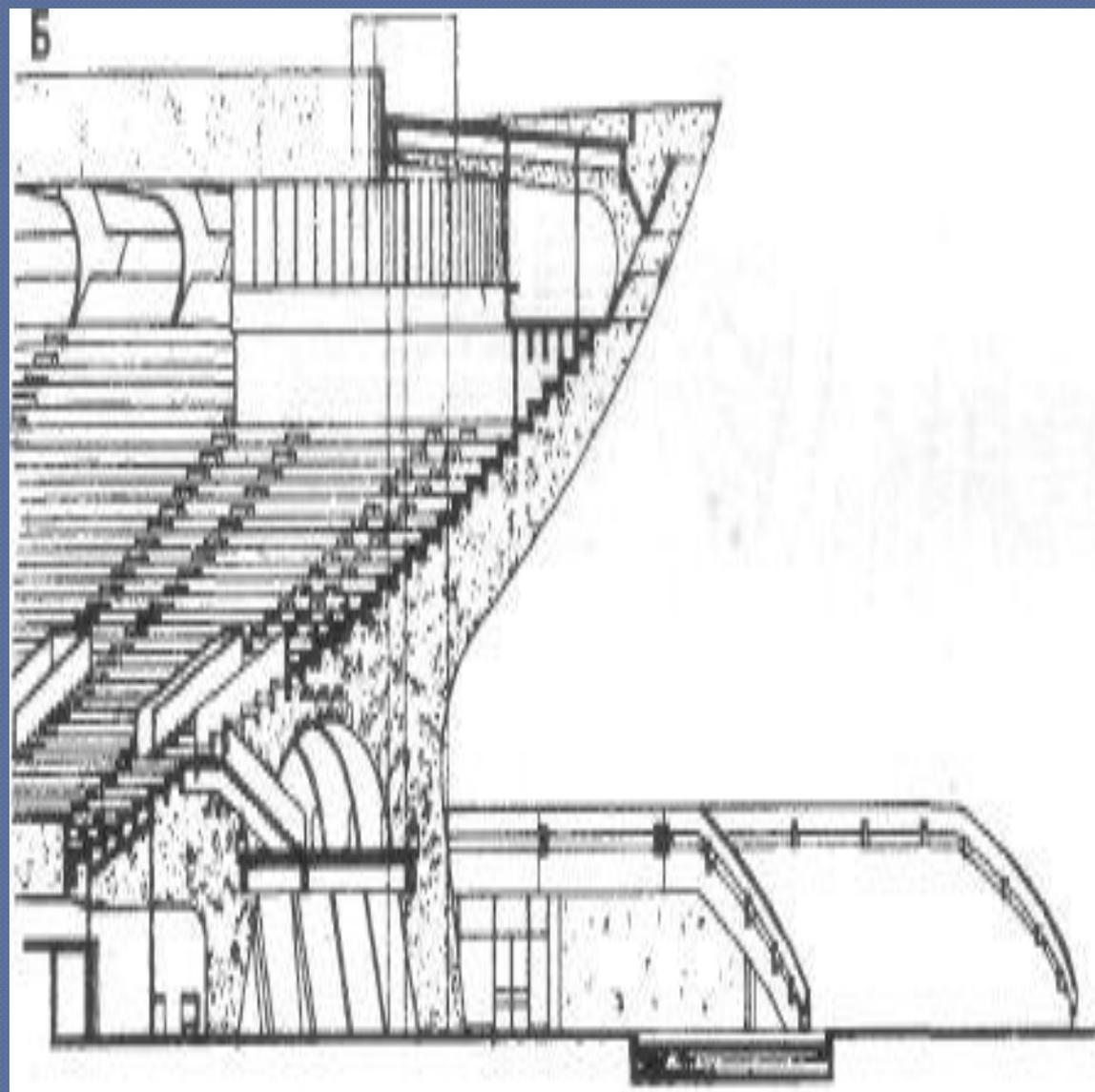


Рис. 3.2. Общегородской стадион с трибунами на 40 тыс. мест в г. Набережные Челны. Россия
А – панорама со стороны реки;
Б – разрез по трибунам

- Комбинированные трибуны, в которых нижний ярус земляной, а верхние - на опорных конструкциях, широко применяются на стадионах различной вместимости. Комбинированными выполнены двухъярусные круговые трибуны стадионов в гг. Эль-Аснаме и Константина, Алжир; стадионов "Сан-Паоло" в Неаполе и "Сан Никола" в Бари, Италия; трехъярусные трибуны стадиона "Челси" в Лондоне (верхние два яруса в металлоконструкциях). Комбинированными делают иногда трибуны верхнего яруса только на одной главной трибуне, стадионы в Кордове и Мар-дель-Плата, Аргентина; в Ницце, Франция; или на двух продольных трибунах, стадион в Эдмонтоне, Канада. Часто при трех земляных трибунах главная выполняется в железобетонных или металлических конструкциях, как в Кошице. Встречаются и более сложные сочетания.

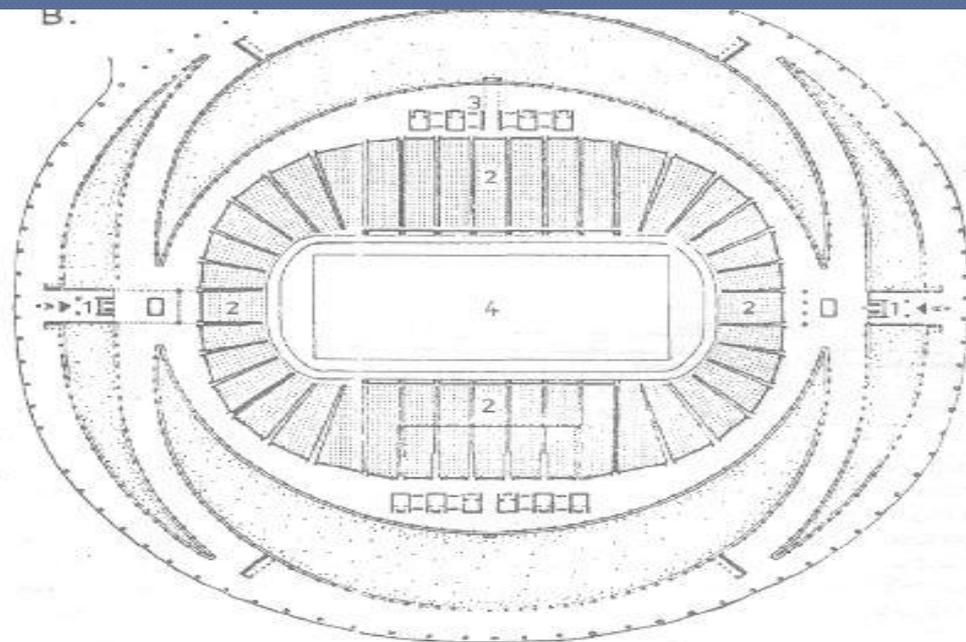
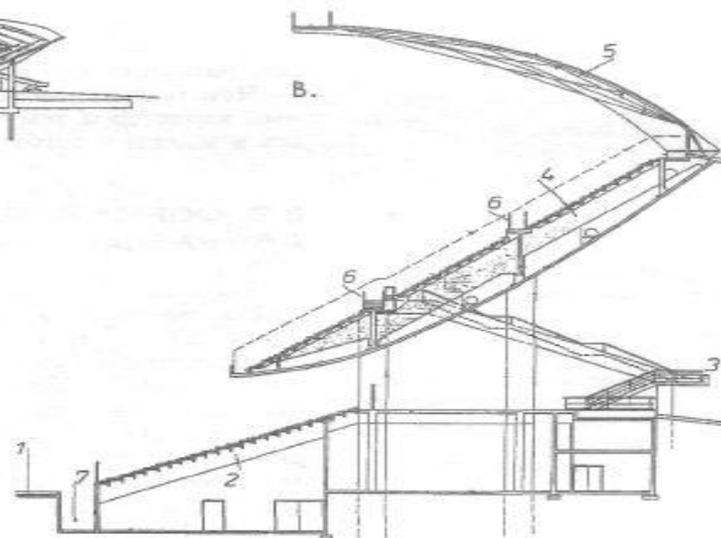
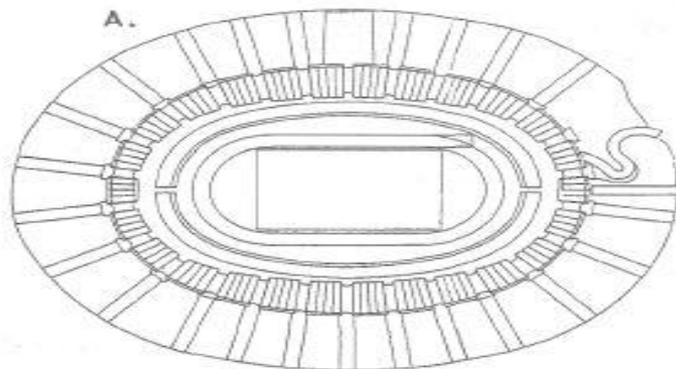
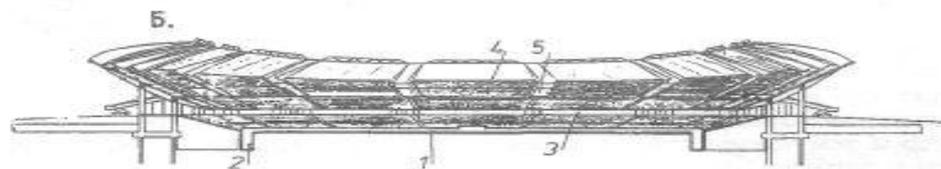


Рис. 3.7. Стадион "Сан Никола" в г. Бари. Италия. Вместимость стадиона 58 тыс. мест. Автостоянки на 10 тыс. автомашин.

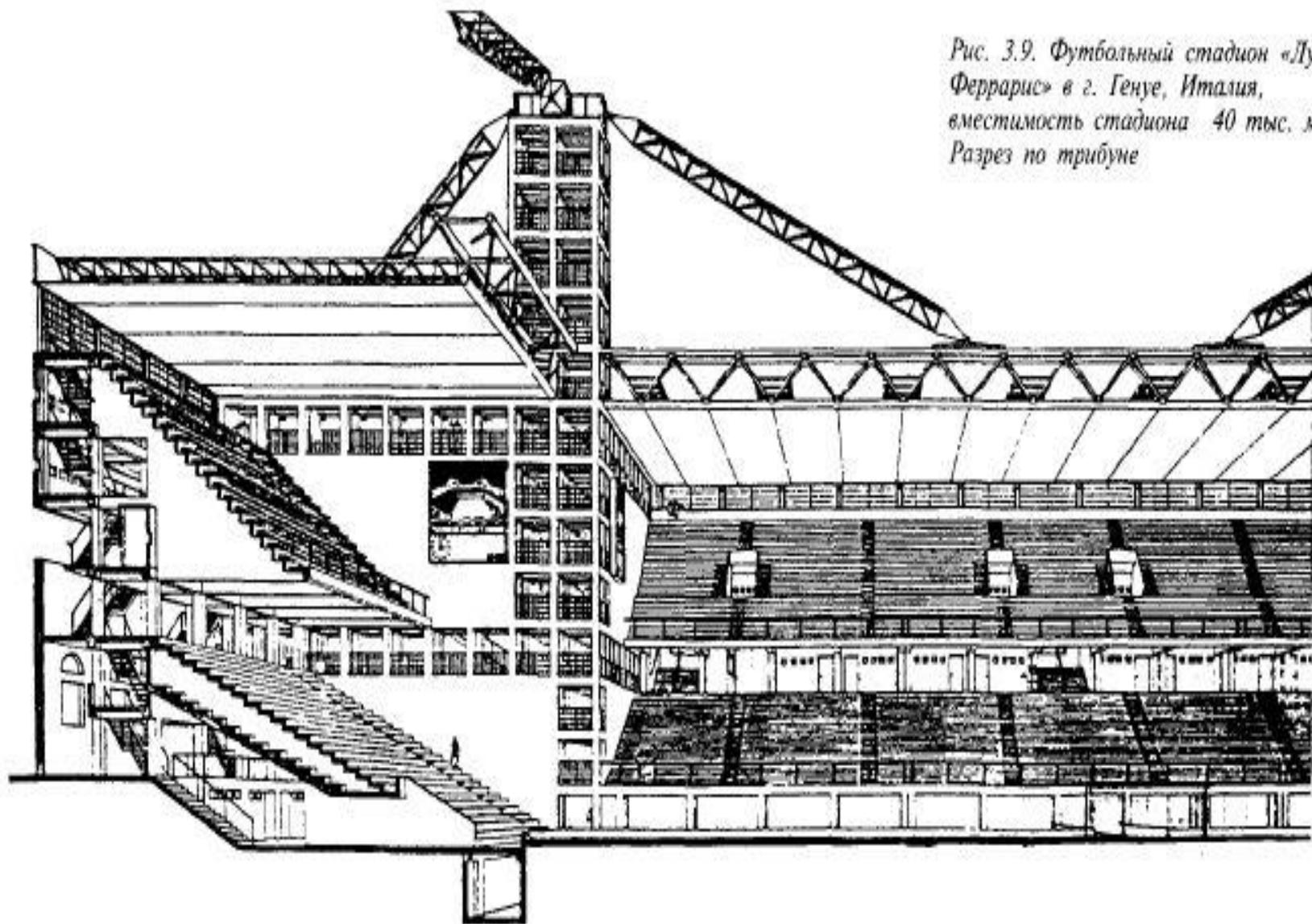
А — план стадиона на уровне кровли. Б — разрез: 1 — уровень арены; 2 — ров, разделяющий арену и трибуны; 3 — галерея между нижним и верхним ярусами; 4 — секции верхней трибуны; 5 — свободное пространство между секциями.

В — конструктивная схема трибуны: 1 — арена; 2 — железобетонные конструкции нижнего яруса; 3 — лестница на верхний ярус; 4 — железобетонные конструкции верхнего яруса; 5 — металлические конструкции козырька со светопрозрачным покрытием; 6 — ограждение и проходы, делящие верхний ярус на три части; 7 — ров, отделяющий арену от трибун



- На крупных стадионах для приближения зрителей к арене используются многоярусные трибуны: два или три яруса (а иногда и до пяти) частично нависают друг над другом. На стадионе в Париже, в Бари, в Генуе сделаны двухъярусные трибуны, а на футбольном стадионе в Барселоне (Испания) - трехъярусные, что приближает зрителей к арене на 9-12 рядов, многоярусные - в Сан-Диего и Сент-Луисе, США.

Рис. 3.9. Футбольный стадион «Луиджи Феррарис» в г. Генуе, Италия, вместимость стадиона 40 тыс. мест. Разрез по трибуне



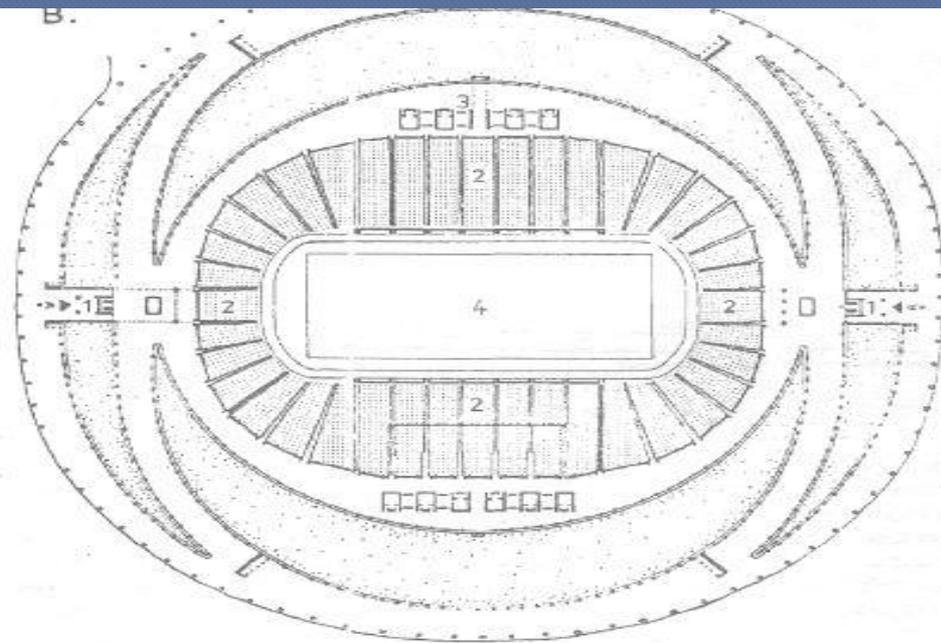
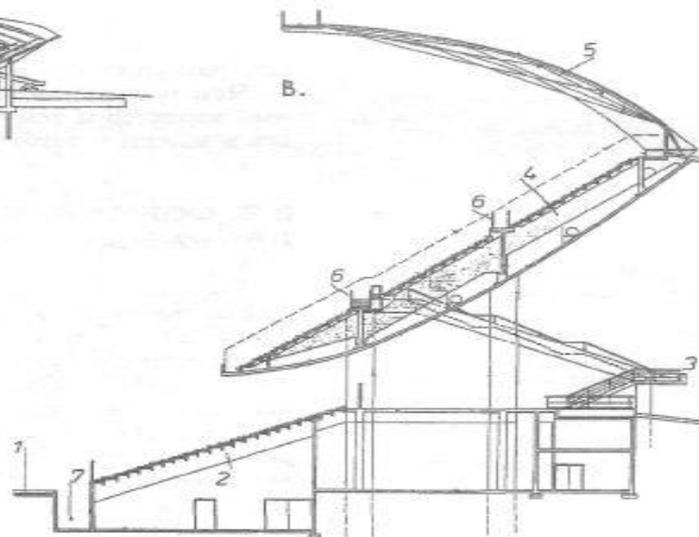
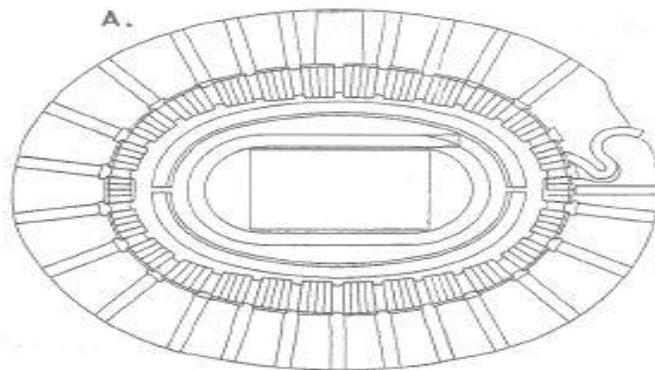
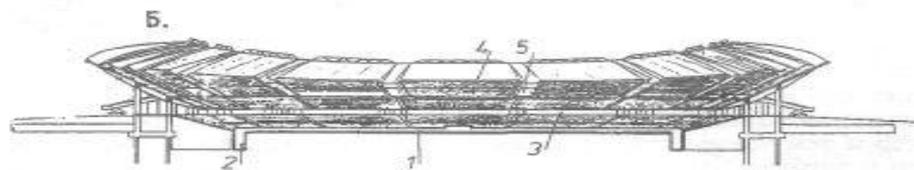


Рис. 3.7. Стадион "Сан Никола" в г. Бари. Италия. Вместимость стадиона 58 тыс. мест. Автостоянки на 10 тыс. автомашин.

А — план стадиона на уровне кровли.
 Б — разрез: 1 — уровень арены; 2 — ров, разделяющий арену и трибуны; 3 — галерея между нижним и верхним ярусами; 4 — секции верхней трибуны; 5 — свободное пространство между секциями.

В — конструктивная схема трибуны: 1 — арена; 2 — железобетонные конструкции нижнего яруса; 3 — лестница на верхний ярус; 4 — железобетонные конструкции верхнего яруса; 5 — металлические конструкции козырька со светопрозрачным покрытием; 6 — ограждение и проходы, делящие верхний ярус на три части; 7 — ров, отделяющий арену от трибун



- Трибуны стадионов оборудуются козырьком (навесом), защищающим от солнца и атмосферных осадков все или какую-то часть мест для зрителей. На малых и средних по величине стадионах козырек обычно делается только над главной трибуной, вынос козырька - 15-20 м. На крупных стадионах демонстрационного назначения козырек идет по всему периметру трибун, его вынос иногда превышает 40 м.

-
- Несущая часть конструкции козырьков выполняется в металле или железобетоне, иногда применяются деревоклееные конструкции. Новым в строительстве козырьков стало светопрозрачное покрытие стадионов в Сплите и в Бари.

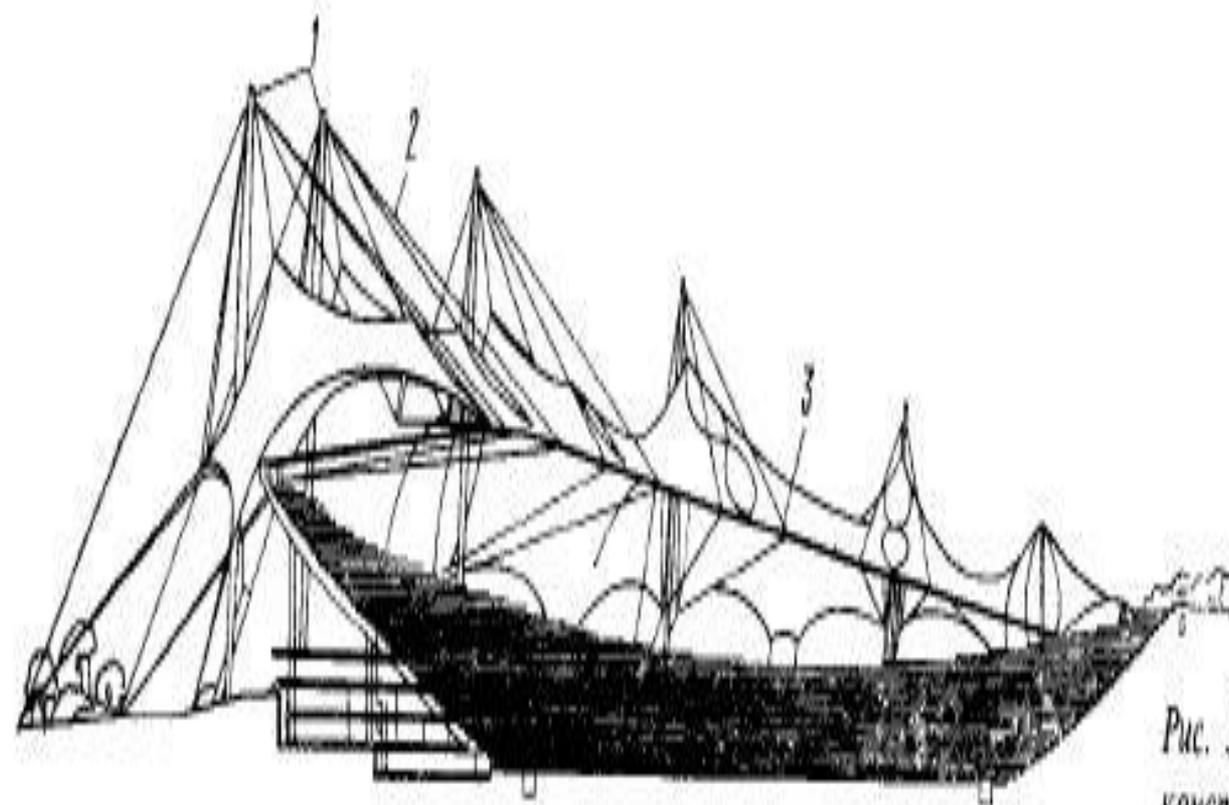


Рис. 3.16. Козырек вантовой конструкции центральной спортивной арены Олимпийского стадиона в г. Мюнхене, Германия:

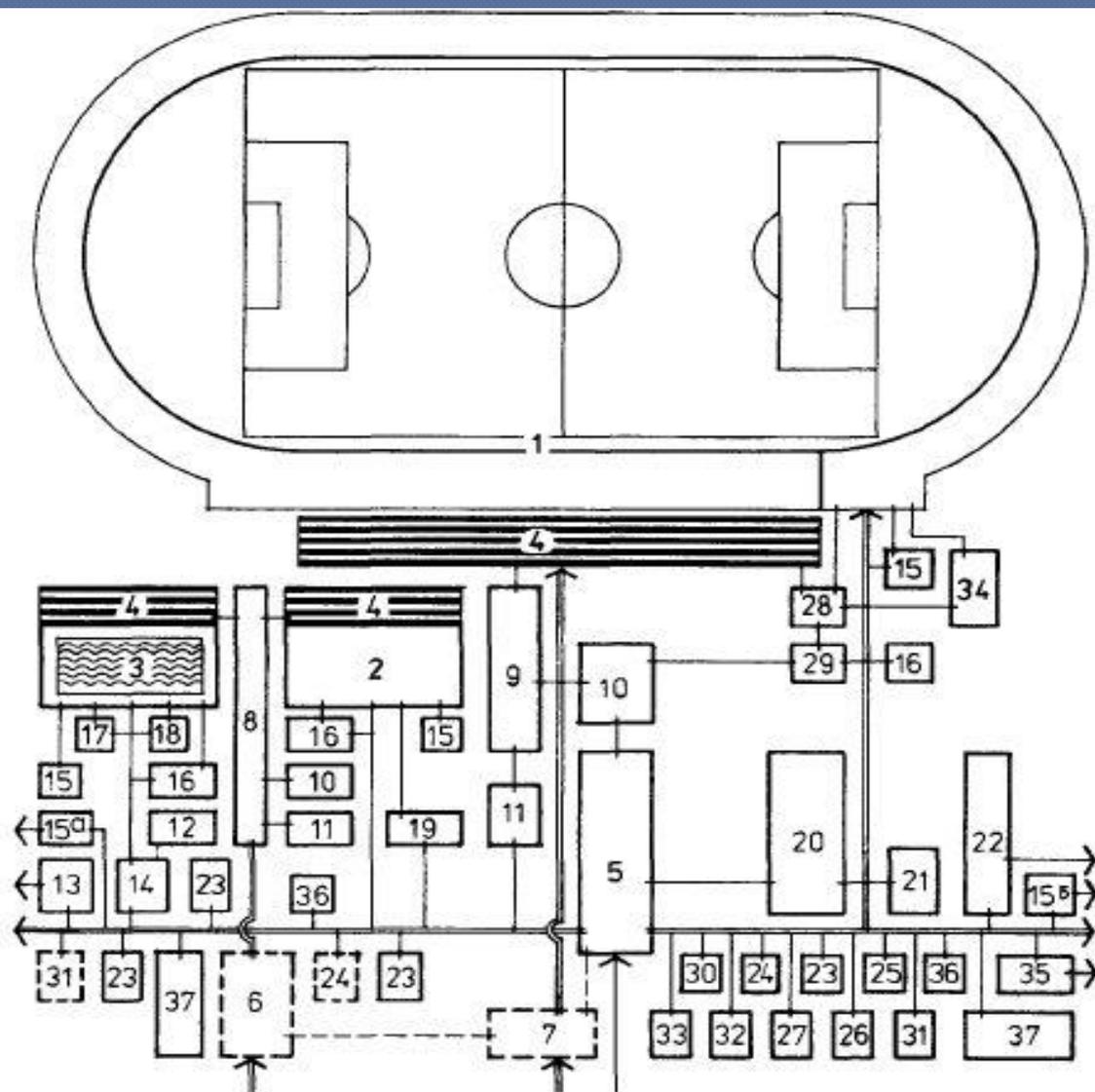
1 – металлические мачты; 2 – несущие тросы; 3 – стабилизирующий трос

-
- Строительство козырьков требует значительного усиления конструкций трибун, увеличивает их высоту (на больших стадионах - до 10 м) и общую стоимость стадиона. Вместе с тем, козырек создает комфорт для зрителей, что привлекает их на стадион.

-
- В комплексе спортивных сооружений стадион играет первенствующую роль. В его подтрибунном пространстве находят место помещения не только самого стадиона, но и других сооружений комплекса, как вспомогательные, так и основные.
 - В подтрибунном пространстве можно разместить различные помещения и сооружения комплекса: вспомогательные помещения спортивного ядра; вспомогательные помещения открытых плоскостных сооружений; помещения обслуживания спортивного комплекса в целом (административные, хозяйственные и др.); часть крытых сооружений (спортивные залы, бассейны и т.п.); сооружения досугово-зрелищного назначения.

Рис. 3.17. Схема функциональных взаимосвязей помещений, необходимых для обслуживания арены, плоскостных сооружений, спортивных залов и бассейнов, размещаемых в подтрибунном пространстве.

1 – спортивное ядро; 2 – спортивные залы; 3 – ванны крытых бассейнов; 4 – трибуны для зрителей; 5 – вестибюль (вестибюль-грелка катка), кассовый вестибюль, гардероб; 6 – вестибюль, кассовый вестибюль, регистратура, гардероб; 7 – кассовый навильон; 8 – фойе; 9 – галереи для зрителей; 10 – буфеты; 11 – санузлы для зрителей; 12 – зал подготовительных занятий; 13 – блоки раздевальных при открытом бассейне; 14 – блоки раздевальных при крытом бассейне; 15 – инвентарные (в т.ч.: а – для открытого бассейна, б – для открытых площадок); 16 – комнаты тренеров; 17 – помещение дежурного инструктора; 18 – помещение дежурной медсестры; 19 – блоки раздевальных при зале (залах); 20 – блоки раздевальных для легкоатлетов; 21 – блоки раздевальных для футболистов; 22 – блоки раздевальных при открытых площадках; 23 – комнаты отдыха; 24 – методические кабинеты; 25 – баня сухого жара (сауна); 26 – массажная; 27 – помещения медицинского обслуживания; 28 – помещения для судей; 29 – помещения для представителей прессы; 30 – комнаты администрации; 31 – бытовые помещения для рабочих; 32 – пост пожарной охраны; 33 – помещение охраны общественного порядка; 34 – кладовая спортивного инвентаря; 35 – склад спортивного оборудования; 36 – кладовые уборочного инвентаря; 37 – технические помещения



**НОВЫЕ ТЕНДЕНЦИИ В
АРХИТЕКТУРЕ И
СТРОИТЕЛЬСТВЕ
СТАДИОНОВ**

-
- Демонстрационные стадионы рассчитаны на кратковременное обслуживание массы зрителей, быстрое заполнение трибун и такую же быструю эвакуацию. Их архитектурной композиции свойственны, как правило, крупный масштаб и четкая функциональная организация.

- Поскольку они рассчитываются на быстрый прием и размещение огромных масс зрителя большого города, то при их строительстве большое значение придается обеспечению безопасности при проведении спортивно-зрелищных мероприятий и спортивных соревнований (особенно с учетом трагедии на ряде стадионов), во время которых может создаваться почва для конфликтов, проявления агрессии, особенно у молодежи, и как результат возникновение массовых беспорядков. Поэтому и предусматриваются при стадионах огромные поля автостоянок, развязка транспортных коммуникаций, многоярусные трибуны, многоэтажные трибунные пространства и др.

- Так, во многом отвечают этим условиям и строгим требованиям Ассоциации европейских футбольных союзов (УЕФА) следующие 5-звездные стадионы Европы:
- Австрия — "Ернст-Хаппель", Вена — 50000 мест
- Англия - "Олд Траффорд", Манчестер - 53810 мест
- Германия — "Олимпия стадион", Мюнхен — 63573 места
- Испания — "Ноу Камп", Барселона — 98000 мест
- Италия — "Джузеппе Меазза", Милан — 85700 мест
- Италия — "Олимпико", Рим — 82307 мест
- Италия — "Деле Альпи", Турин — 69041 место
- Нидерланды — "Фейенорд", Роттердам — 52000 мест
- Нидерланды - "Амстердам Арена", Амстердам - 51620 мест
- Россия - "Лужники", Москва — 84000 мест
- Шотландия — "Иброкс", Глазго — 50500 мест.

Рис. 3.20. Стадион "Лужники" в г.
Москве. А — план, разрез
строительства 1956 г.
Б — общий вид после реконструкции
1998 г.

