

Презентация на тему:  
Короткие цилиндрические  
оболочки. Основные  
конструктивные элементы.  
НДС. Технология возведения.  
Примеры

Подготовила:ст-ка  
гр.УН-191  
Киселёва А.П

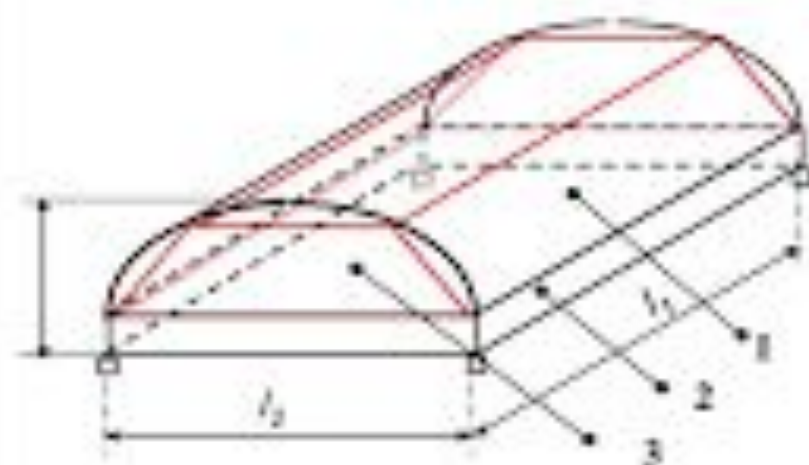
# Содержание

- Общее понятие цилиндрических оболочек
- Короткие цилиндрические оболочки и их конструктивные элементы
- Технология возведения КЦО
- Расчет КЦО

# Цилиндрические оболочки

Цилиндрическими оболочками называют тонкостенные покрытия, состоящие из тонкой криволинейной плиты (собственно оболочки), бортовых элементов и поперечных диафрагм

## Цилиндрические оболочки



Многоволновая



Различают длинные и короткие цилиндрические и призматические оболочки.

Если отношение  $l_1/l_2$  больше 1 оболочка рассматривается как длинная, если меньше или равно 1, то как короткая.

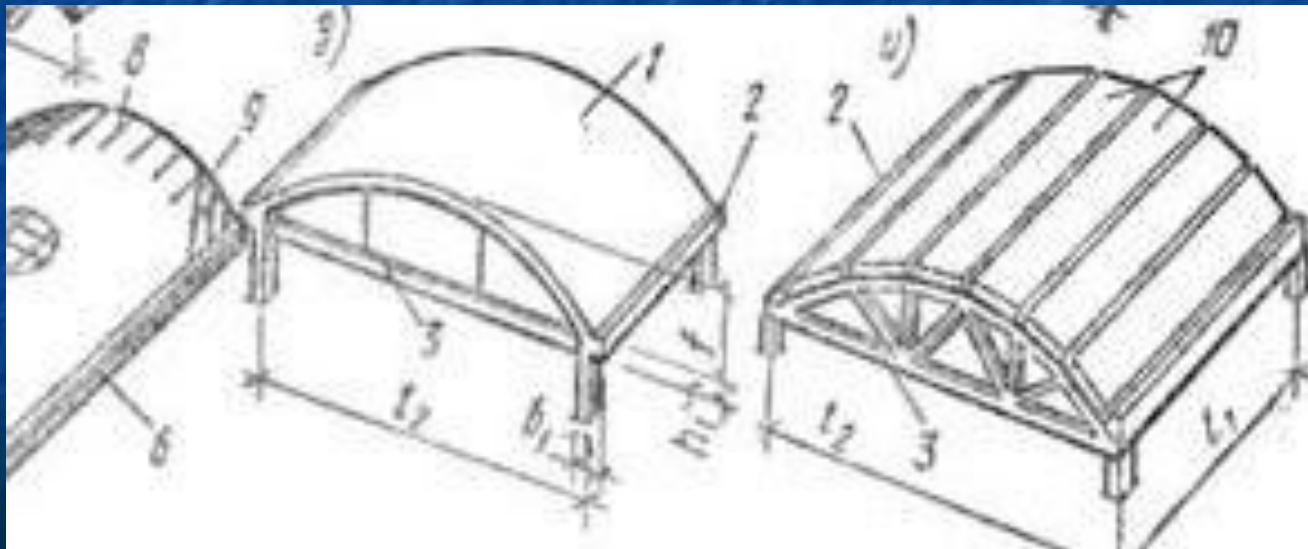
Если в криволинейную поверхность вписать многогранную призму, то оболочка является призматической.

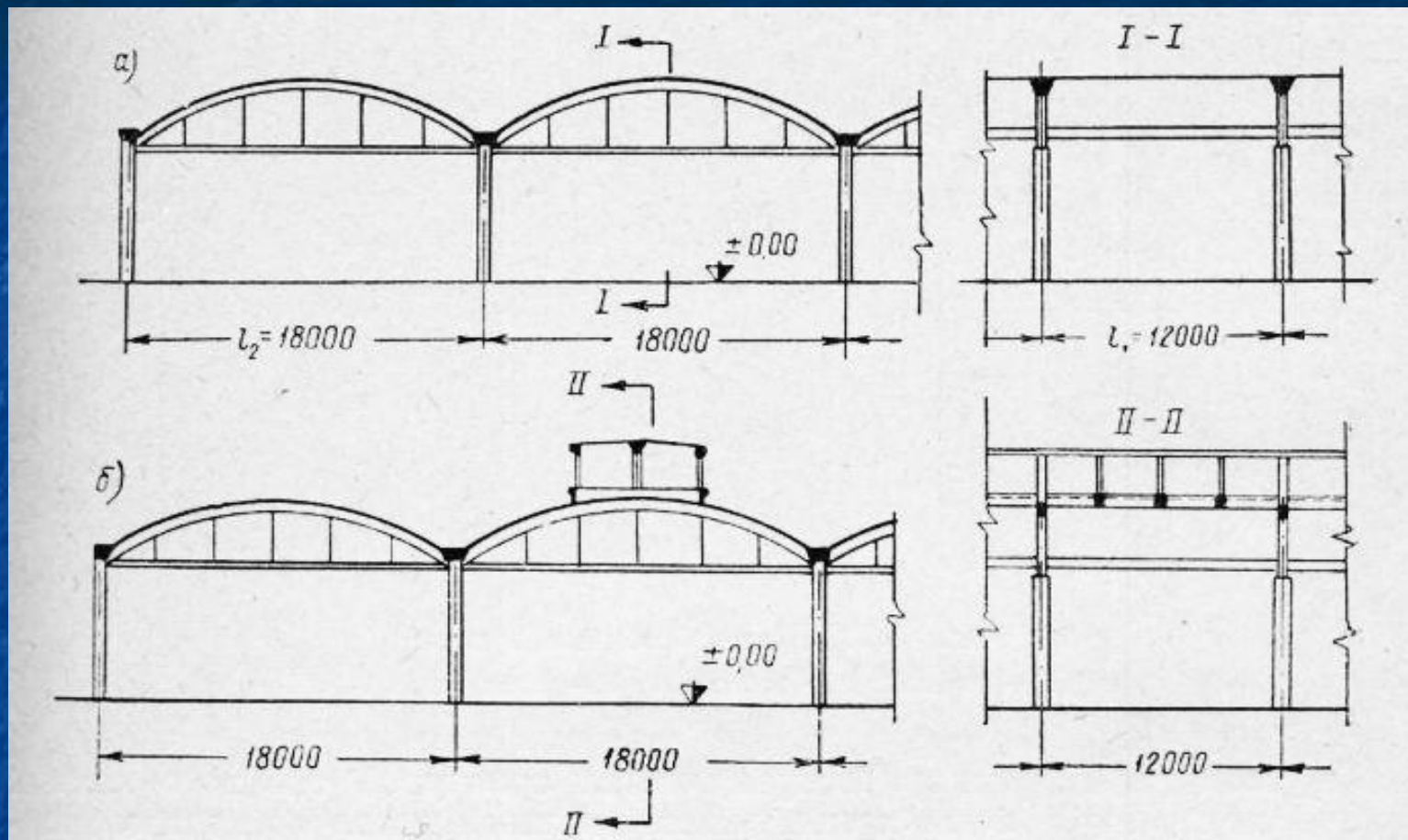
Обозначения: 1-оболочка (скорлупа), 2 – бортовой элемент, 3 - диафрагма.



# Короткие цилиндрические элементы

- Короткие оболочки состоят из тонкого свода, защемленного в жестких диафрагмах (арках или рамах), установленных на расстояниях 6 и 12 м при этом, несмотря на малую толщину, свод обладает такой жесткостью, что отпадает надобность во второстепенных (продольных) балках.
- Эти оболочки бывают монолитные и сборные

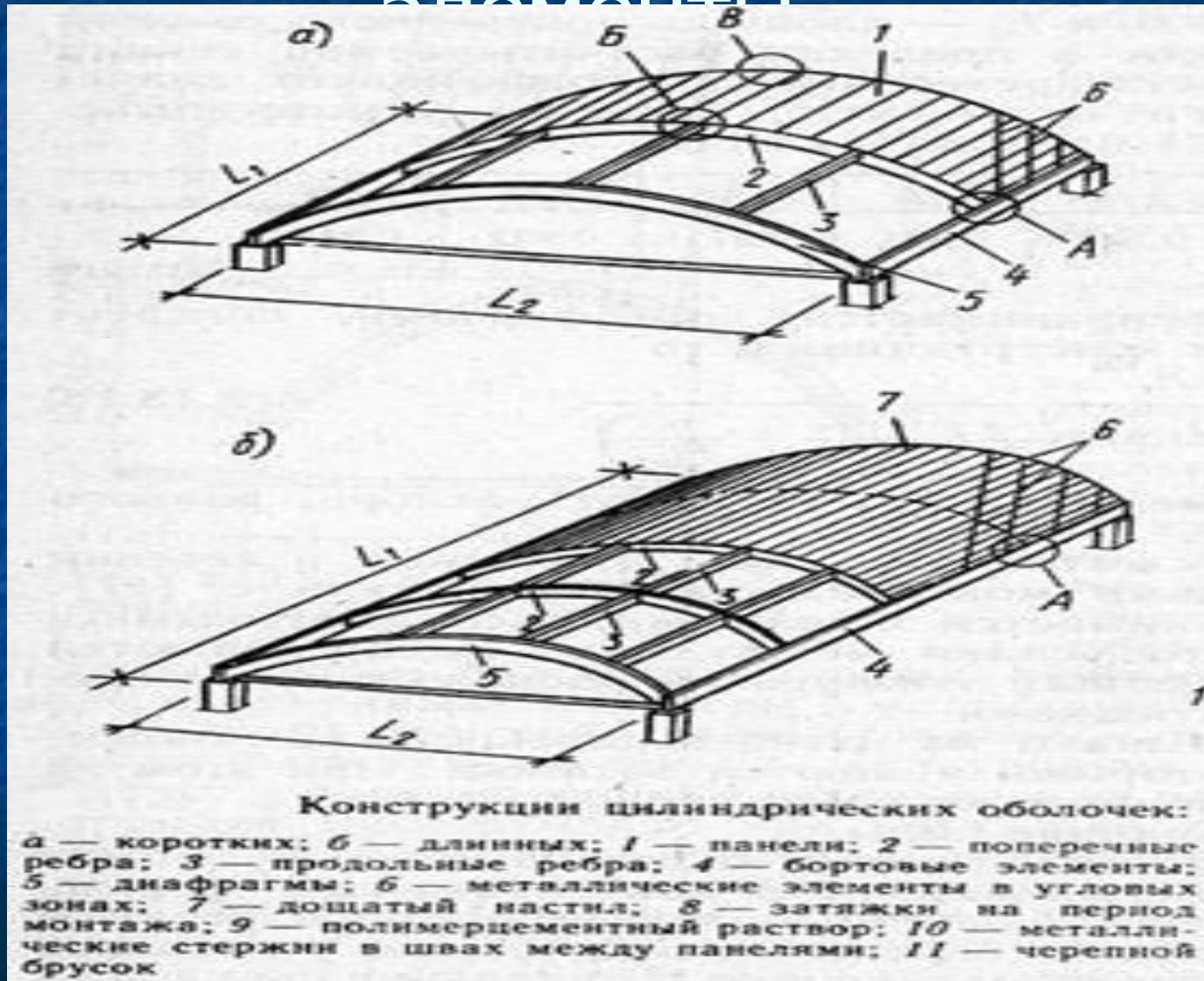




- Короткие оболочки  
а — бесфонарные; б — с П-образными фонарями

# Основные конструктивные

## элементы





# Технология возведения

- Короткие цилиндрические преднапряженные оболочки типа КЖС применяют для покрытий промышленных и гражданских зданий. Плиты КЖС выпускают длиной 12, 18 и 24 м, равной перекрываемому пролету. Ширина плиты 3 или 6 м, масса одной плиты до 10 т.
- Плиты выпускают с торцевыми затяжками, что позволяет устанавливать их непосредственно на заранее смонтированные колонны.
- Монтаж производят гусеничным краном, стропуют панели траверсой за четыре точки



# Расчет коротких цилиндрических оболочек

- Расчет коротких цилиндрических оболочек производится в соответствии с двумя этапами работы конструкции: до и после замоноличивания швов между сборными элементами покрытия. До замоноличивания швов сборные элементы рассчитывают как разрезные конструкции на действие нагрузок, возникающих при изготовлении, транспортировании и монтаже. После замоноличивания швов (в стадии эксплуатации) оболочку рассчитывают на действие постоянных и временных нагрузок как пространственную конструкцию по схемам разрушения, охватывающим одну или две крайние плиты согласно

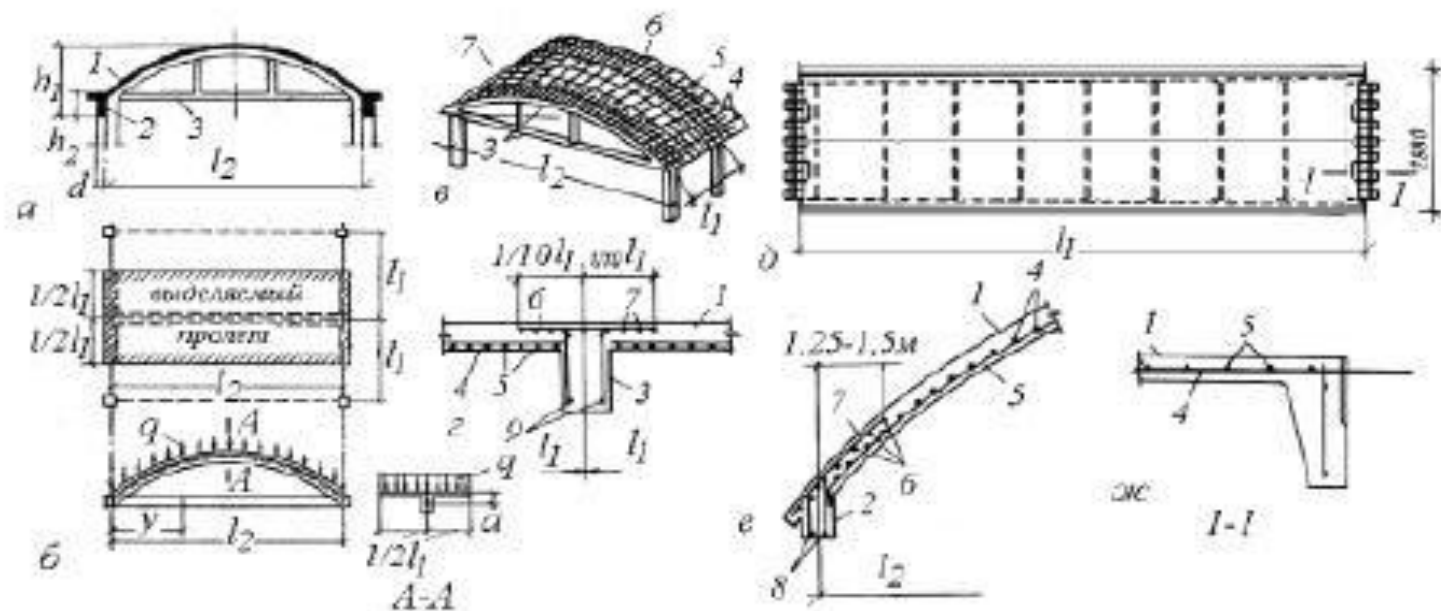


Рис. 6.10. Расчетная схема диафрагмы короткой оболочки (а, б); конструктивная схема и узлы монолитной короткой цилиндрической оболочки (в–ж):

- 1 – плита оболочки; 2 – бортовой элемент; 3 – диафрагма;
- 4, 5 – продольная и поперечная арматура плиты;
- 6, 7 – продольная и поперечная дополнительная арматура;
- 8, 9 – продольная арматура бортового элемента и диафрагмы

**СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ !**