



Боровкова Анна Владимировна «Рациональные организационно-технологические решения при возведении сборного большепролетного железобетонного купола»

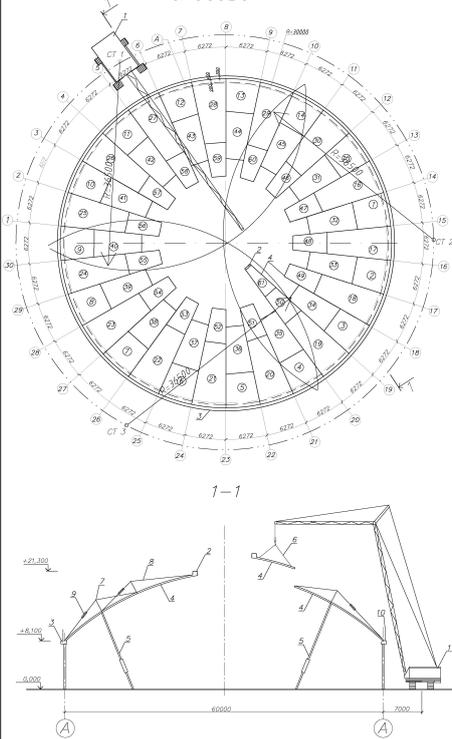
Целью магистерской диссертации является выбор и разработка рациональных организационно-технологических решений при возведении сборного железобетонного большепролетного купола. Новизна предполагаемого результата: предложены критерии выбора способа монтажа купольных сооружений, с учетом технологических параметров возводимого объекта; разработана принципиально новая монтажная система для монтажа куполов-оболочек; дан анализ влияния основных технологических факторов, при монтаже большепролетных куполов-оболочек.

Практическое значение полученных результатов в следующем:

- представлены критерии выбора метода монтажа железобетонных куполов-оболочек с учетом конструктивно-технологических особенностей возводимого объекта;
- предложена принципиально новая монтажная система для монтажа куполов-оболочек; разработаны сравнительные технологические карты на монтаж железобетонного большепролетного купола-оболочки.

ВАРИАНТЫ МЕТОДОВ МОНТАЖА СБОРНЫХ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ БОЛЬШЕПРОЛЕТНЫХ КУПОЛОВ-ОБОЛОЧЕК

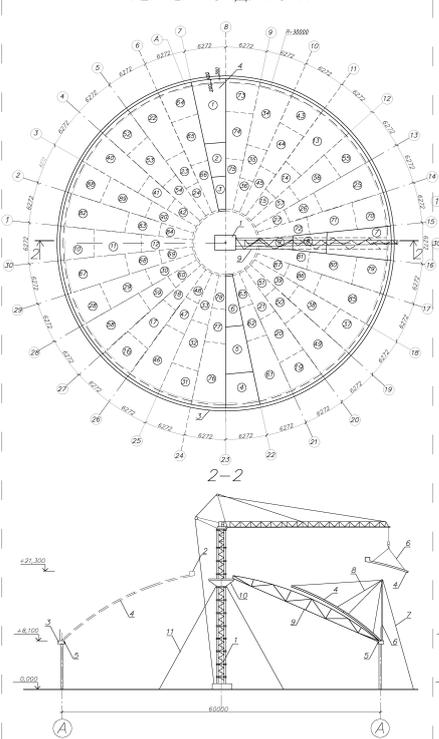
1. МОНТАЖ КУПОЛА-ОБОЛОЧКИ НАВЕСНЫМ СПОСОБОМ



ЭКСПЛИКАЦИЯ

- 1-Кран стреловой
- 2-Опалубка верхнего опорного кольца
- 3-Нижнее опорное кольцо
- 4-Плита оболочки купола
- 5-Телевизионная панель
- 6-Стрела
- 7-Станция монтажная
- 8-Стяжка
- 9-Стяжка натяжная
- 10-Защитное ограждение
- 11-Порядок монтажа элементов
- 12-Ось движения крана

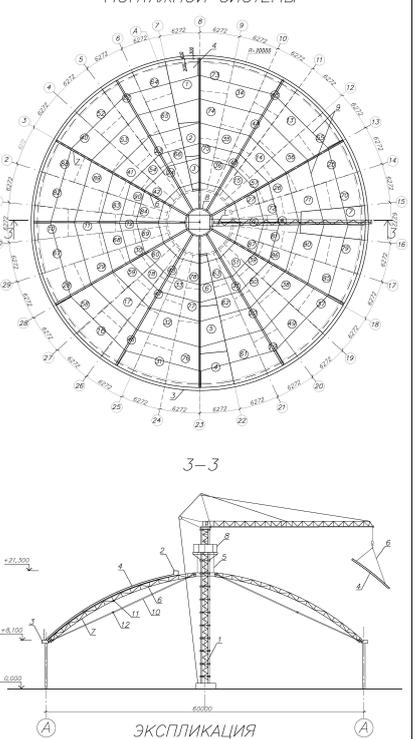
2. МОНТАЖ КУПОЛА-ОБОЛОЧКИ С ПОМОЩЬЮ ФЕРМЫ-КОНДУКТОРА



ЭКСПЛИКАЦИЯ

- 1-Кран башенный
- 2-Опалубка верхнего опорного кольца
- 3-Нижнее опорное кольцо
- 4-Плита оболочки купола
- 5-Кольцевой рельсовый путь
- 6-Станция монтажная
- 7-Тросовые разъемы
- 8-Стержневые подвески
- 9-Ферма шаблон
- 10-Опорная площадка
- 11-Разъемный кран
- 12-Порядок монтажа элементов

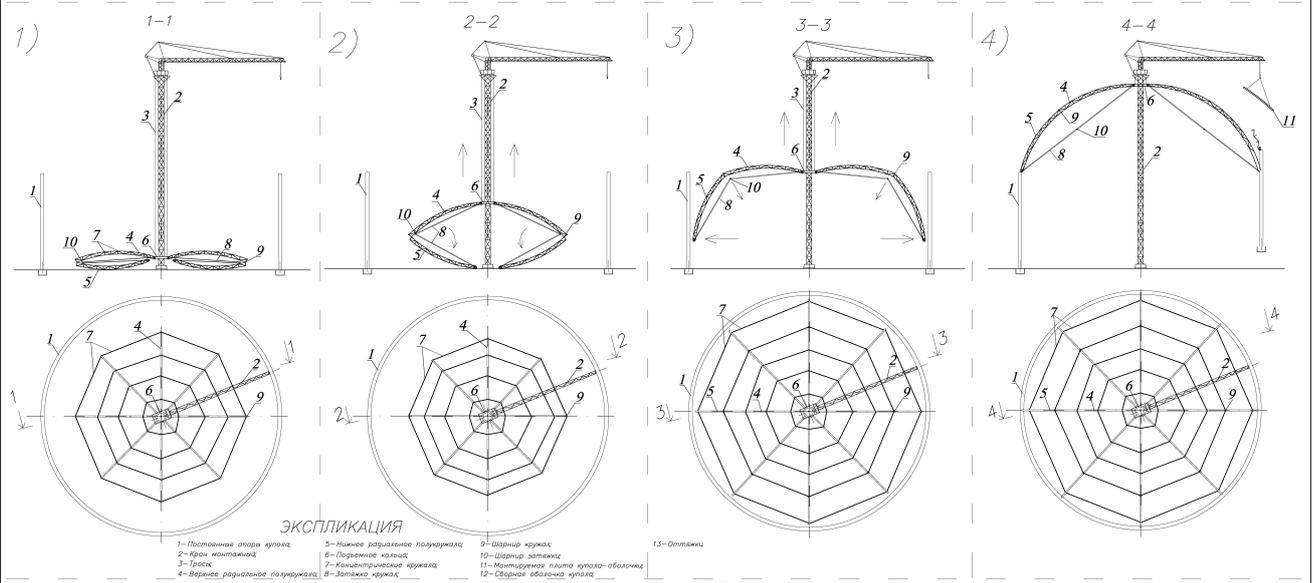
3. МОНТАЖ КУПОЛА-ОБОЛОЧКИ С ПОМОЩЬЮ МОНТАЖНОЙ СИСТЕМЫ



ЭКСПЛИКАЦИЯ

- 1-Кран башенный
- 2-Опалубка верхнего опорного кольца
- 3-Нижнее опорное кольцо
- 4-Плита оболочки купола
- 5-Тросы
- 6-Верхнее радиальное полукрыло
- 7-Нижнее радиальное полукрыло
- 8-Порядовое кольцо
- 9-Концентрические круги
- 10-Затяжка кружка
- 11-Шарнир кружка
- 12-Шарнир затяжки

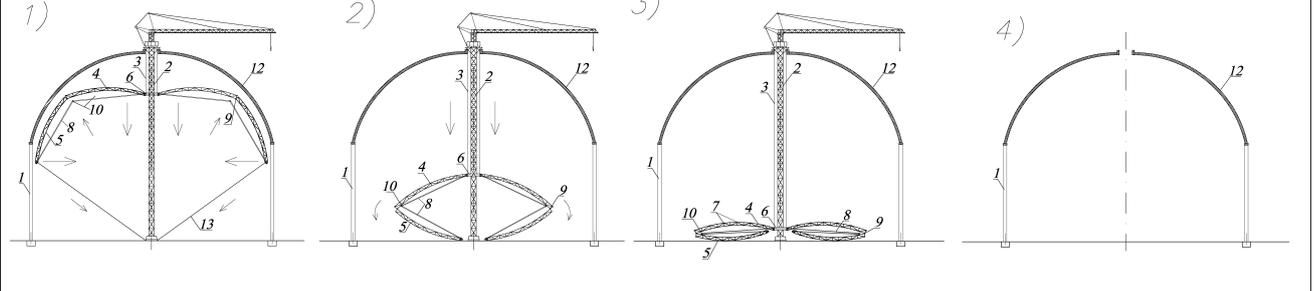
ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ СХЕМА МОНТАЖА ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КУПОЛОВ-ОБОЛОЧЕК С ПРИМЕНЕНИЕМ МОНТАЖНОЙ СИСТЕМЫ

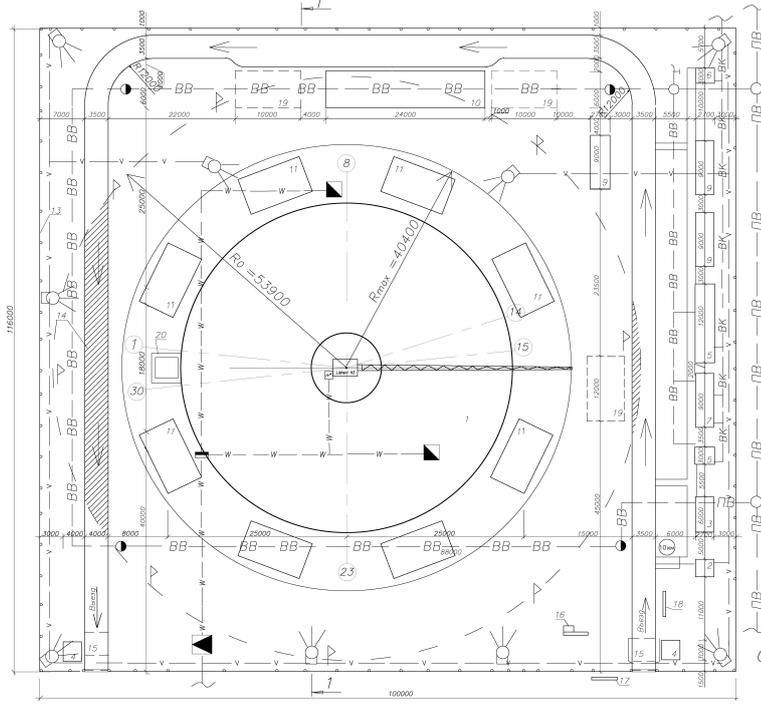


ЭКСПЛИКАЦИЯ

- 1-Плотновытянутая опалубка купола
- 2-Кран козловой
- 3-Тросы
- 4-Верхнее радиальное полукрыло
- 5-Нижнее радиальное полукрыло
- 6-Порядовое кольцо
- 7-Концентрические круги
- 8-Затяжка кружка
- 9-Шарнир кружка
- 10-Шарнир затяжки
- 11-Монтируемая плита купола-оболочки
- 12-Сборная оболочка кружка
- 13-Опалубка

СХЕМА ДЕМОНТАЖА СИСТЕМЫ





УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- ▲ Трансформаторная подстанция
- Распределительный щит
- Распределительный ящик
- W — Силовая сеть
- V — Сеть освещения
- ПВ — Существующий воздухопровод
- ВВ — Временный воздухопровод
- ВК — Временная канализация
- Колодезь с пожарным гидрантом
- Колодезь воздухопроводный
- Промежуток
- Воздуховодная колонка
- Граница опасной зоны
- Шпалобукс
- Временная автодорога
- Временная автодорога в опасной зоне

ЭКСПЛИКАЦИЯ

- 1 — Сооружаемые здания
- 2 — Мастерская
- 3 — Диспетчерская
- 4 — Проходная
- 5 — Коммуляционная выработка
- 6 — Туалет
- 7 — Столовая
- 8 — Склад мебели
- 9 — Закрытый склад
- 10 — Открытый склад
- 11 — Склад плит облицовки
- 12 — Кран монтажный
- 13 — Ограждение
- 14 — Временная автодорога
- 15 — Зона санитарной обработки
- 16 — Пожарный щит
- 17 — Измельчитель
- 18 — Доска показателя
- 19 — Площадка приема бетона
- 20 — Подземник

УКАЗАНИЯ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ

Все работы на площадке на строительной площадке, обязательны выполнять в защитных касках.
 Складировать материалы на рабочих местах и немедленно так, чтобы они не создавали препятствия при выполнении работ и не загромождали проходы.
 При выполнении работ по складированию строительных материалов и конструкций:
 - пути обозначены в штабелях высотой до 2,5 м на выкладках;
 - складирование конструкций, необходимо так, чтобы поперечные секции и не было внахлест, или в удобном для спуска поперечных, а также с торцов проходов.
 Для поднятия груза крановые устройства, устройства и стеллажи, имеющие клеть или башню, на которых установлена конструкция, должны быть надежно закреплены.
 Грузы складировать в соответствии с указаниями строителей, разработанными в ППР.
 При выполнении работ необходимо соблюдать требования СНиП А.3.2-2-2009 "Система складирования железобетонных изделий у производств".

УКАЗАНИЯ ПО РАЗРАБОТКЕ СТРОИТЕЛЬНОГО ГЕНЕРАЛЬНОГО ПЛАНА

При разработке строительного плана принимать следующие принципы:
 - рабочие СПП должны обеспечивать как самые ранние, так и наиболее поздние сроки строительства;
 - временные здания, сооружения и инженерные сети должны размещаться на свободном пространстве площадки и в таких местах, которые позволяют осуществлять их без разборки и переноса с места на место.
 Движение на временной дороге осуществляется в ширину проезжей части 4,5 м. Для выполнения работ на территории площадки предусматривается устройство площадки шириной 4,5 м. Расстояние между дорожкой и скважиной не менее 1 м, между дорожкой и ограждением строительной площадки не менее 1,5 м.
 Временные помещения работников, расположенные вблизи зон наибольшей концентрации работников и находящихся от мест проведения работ на территории площадки не более 500 м. Расстояние между помещениями в группе не менее 1 м. Горизонт не должен размещаться вблизи опасных зон работы крана и других строительных машин. Траектория размещения не должна превышать 100 м от наиболее удаленного рабочего места.
 Расстояние от края проезжей части автомобильной дороги к санитарно-бытовым помещениям составляет не менее 1,5 м.

ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ

Наименование	Ед. изм.	Показатель
Площадь строительной площадки	м ²	116000
Площадь сооружаемого здания	м ²	2826
Площадь временных зданий	м ²	286
Длина временных дорог	м	280
Длина воздухопровода	м	230
Длина канализации	м	76
Длина сетей электроосвещения	м	298
Длина сетей электроснабжения	м	102
Длина ограждения	м	432
Коэффициент использования площадки временными зданиями	%	2,5
Коэффициент использования площадки временными зданиями	%	24,4

