



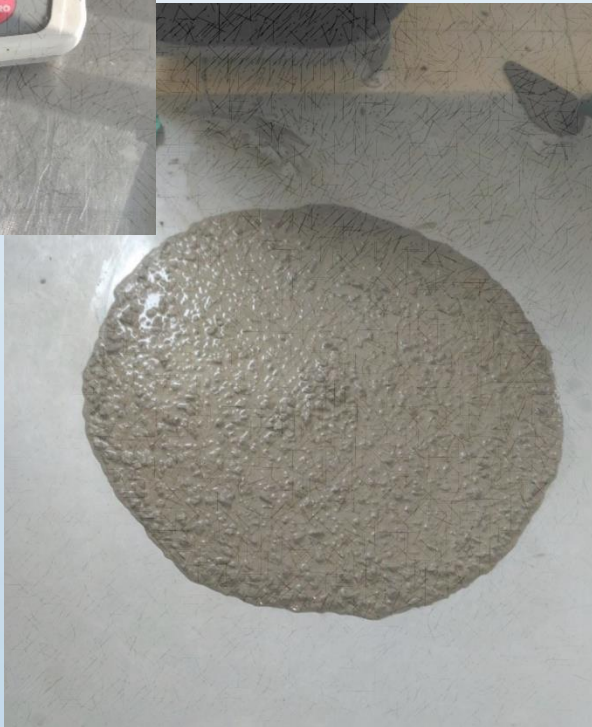
**ПРИМЕНЕНИЕ
САМОУПЛОТНЯЮЩИХСЯ
БЕТОННЫХ СМЕСЕЙ
ПРИ БЕТОНИРОВАНИИ
ВЗО ВЫСОКИМИ
ЗАХВАТКАМИ
НА АЭС «РУППУР»**

САМОУПЛОТНЯЮЩАЯСЯ БЕТОННАЯ СМЕСЬ -

бетонная смесь, которая может под действием силы тяжести растекаться и заполнять форму (опалубку) с установленной арматурой и закладными деталями, сохраняя при этом однородность, и не требуя уплотнения (СТО «Смеси бетонные самоуплотняющиеся. Основные требования при производстве работ» ГК Росатом)

ОСОБЕННОСТИ САМОУПЛОТНЯЮЩЕЙСЯ БЕТОННОЙ СМЕСИ:





- Низкая вязкость и сверхтекучая консистенция бетонной смеси;
- Способность к самоуплотнению и самовыравниванию бетонной смеси;
- Высокая плотность без дополнительного уплотнения;
- Высокая однородность и связность бетонной смеси;
- Высокая технологичность

УКЛАДКА СУБ В КОНСТРУКЦИЮ ВЗО — ЭТО:

Бездефектное бетонирование густоармированных конструкций (расход арматуры ~ 200 кг/м³, расстояние между отдельными арматурными стержнями – 50 мм.)

Обеспечение монолитности труднодоступных частей конструкции на участках трубных проходов, поддерживающих ферм и каналобразователей.



ТЕХНОЛОГИЯ САМОУПЛОТНЯЮЩИХСЯ БЕТОННЫХ СМЕСЕЙ ОБЕСПЕЧИВАЕТ:

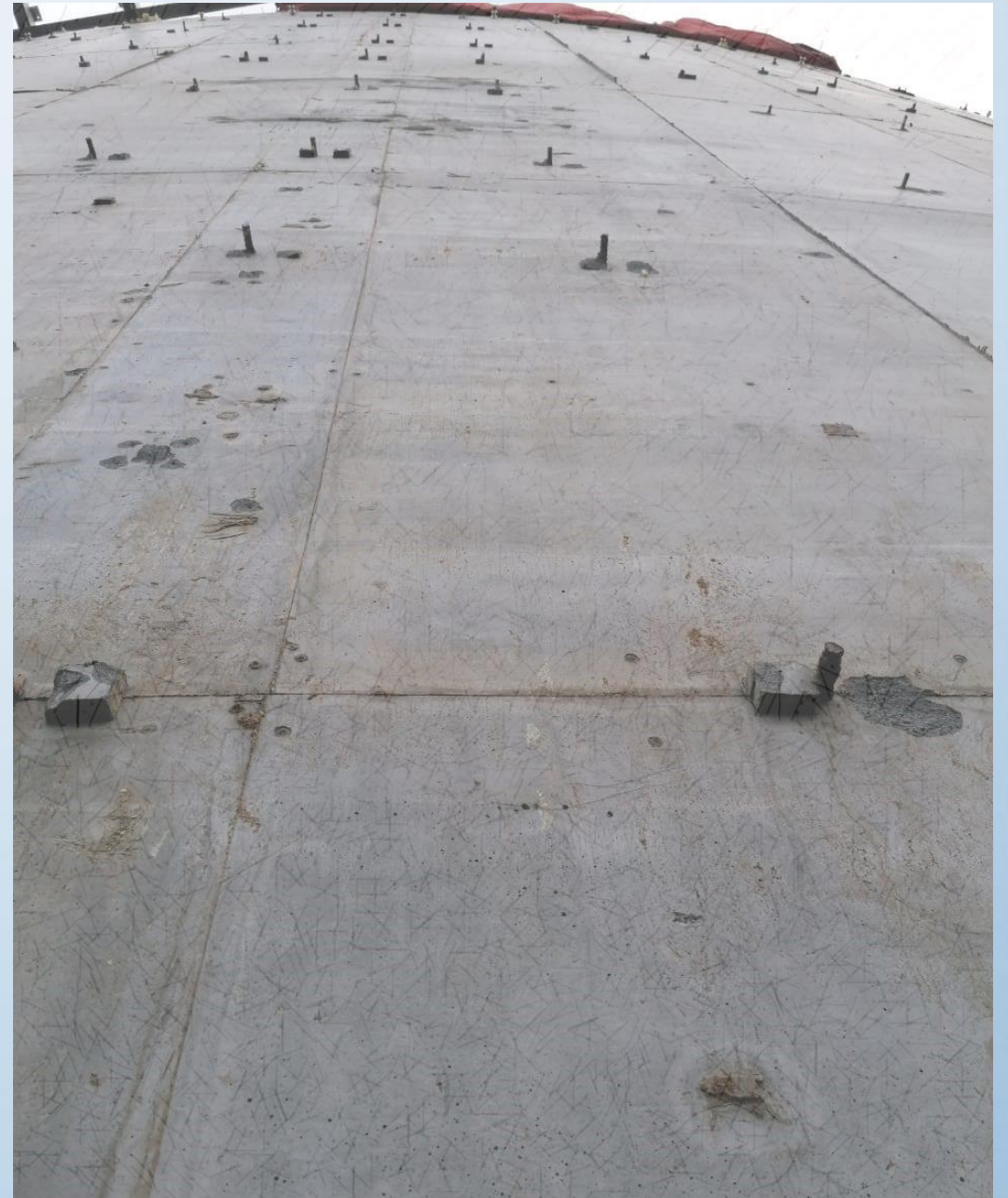


Инженерная компания "НИИЖБ"



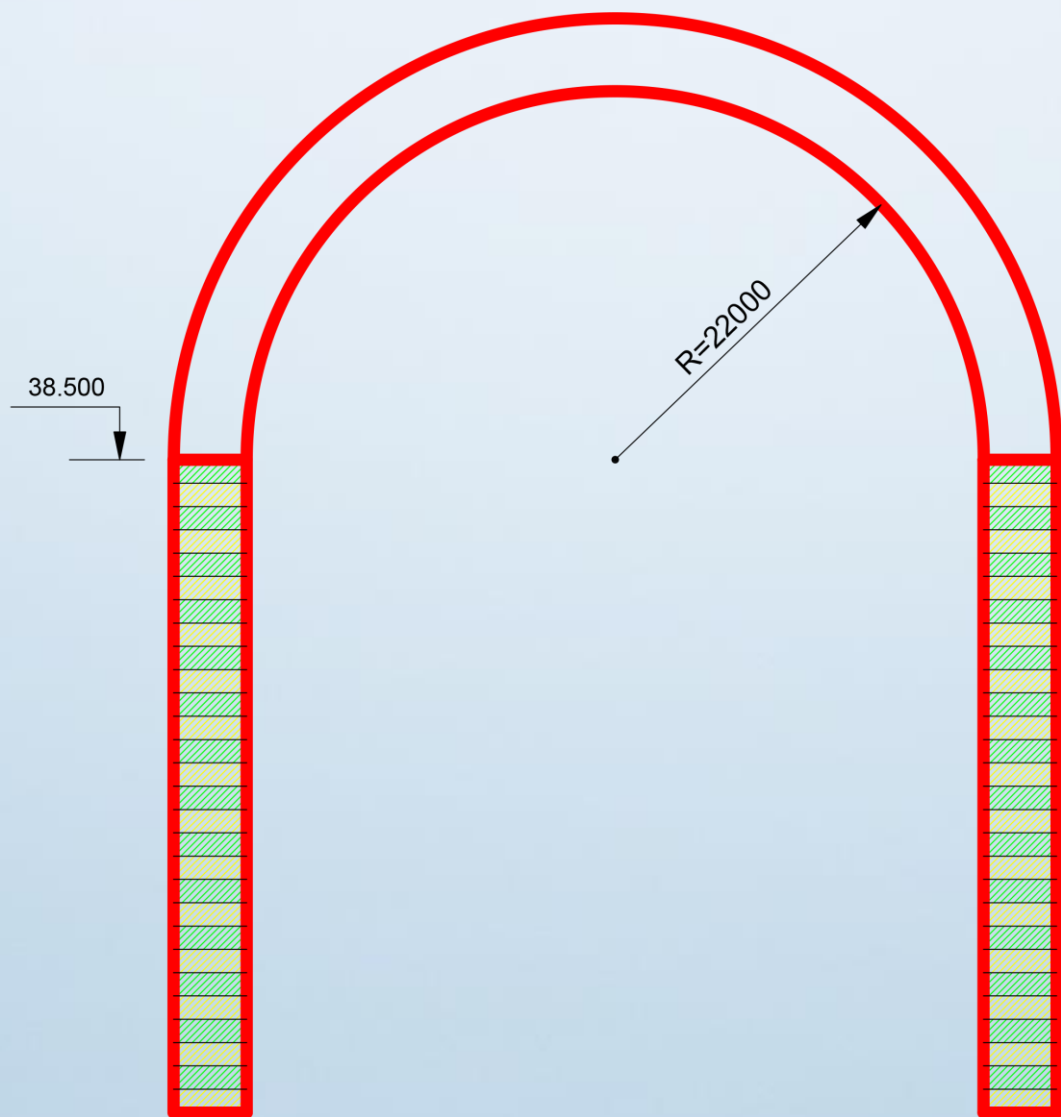
- **высокий темп возведения конструкции;**
- **минимальное количество горизонтальных рабочих швов за счет бетонирования высокими ярусами (число рабочих швов определяется по количеству ярусов бетонирования), что значительно уменьшает трудозатраты по подготовке горизонтальных рабочих швов перед последующим бетонированием;**

- сокращение трудозатрат при уплотнении бетонной смеси;
- сокращение на монтаж-демонтаж опалубочной системы;
- исключение вероятности повреждений каналобразователей при уплотнении бетона вибрационным оборудованием;
- повышение качества лицевой поверхности и сокращение трудозатрат на ремонт поверхности конструкции.



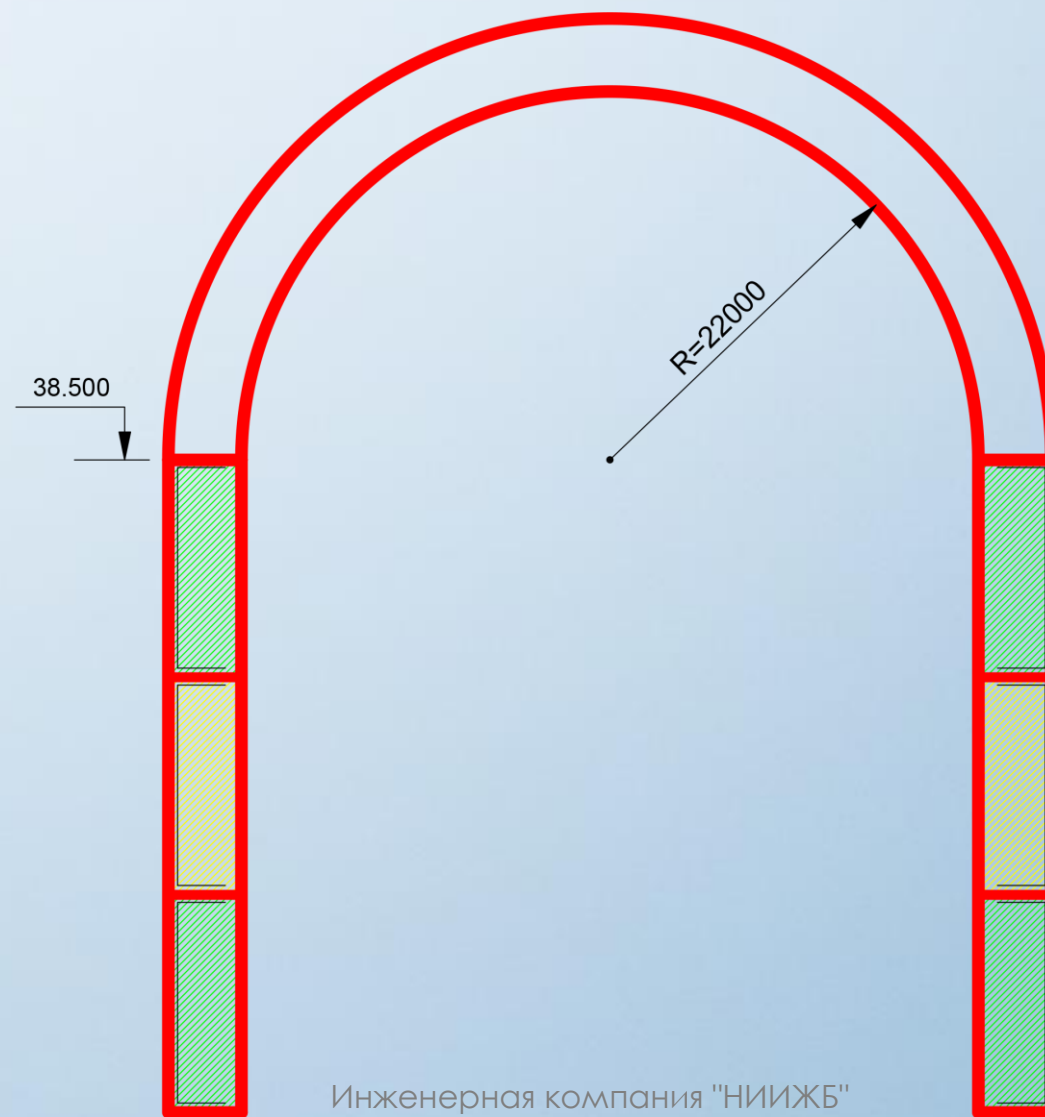
Технология бетонирования ВЗО на Нововоронежской АЭС

(высота захватки – 1,4 м.)



Технология бетонирования ВЗО на АЭС Руппур

(высота захватки – 13,2 м.)



Инженерная компания "НИИЖБ"



Нововоронежская АЭС

АЭС «Руппур»

Подвижность бетонной смеси

П5 по ГОСТ 7473

SF2 66-75 см

Высота бетонируемой захватки, мм

1 400

13 200

Количество ярусов бетонирования цилиндрической части (установок опалубки)

28

3

Сроки возведения цилиндрической части оболочки

833 дней

Инженерная компания "НИИЖБ"

Время непрерывного бетонирования одного яруса бетонирования В3О 55-60 ч, Средний темп бетонирования 30- 40м³/ч. Фактическое количество непрерывно уложенного бетона В60W6 в один ярус - 1960м³.

ИСПЫТАНИЕ БЕТОННОЙ СМЕСИ

Показатели свойств бетонной смеси	Фактические значения	
Растекаемость по расплыву конуса на месте производства	670*670	t=23,5°C
Растекаемость по расплыву конуса через 1 час	710*710	t=25,5 °C
Растекаемость по расплыву конуса через 2 час	700*700	t=27,0 °C
Растекаемость по расплыву конуса через 3 час	650*660	t=29,8 °C
Растекаемость по расплыву конуса через 3,30 час	500*510	t=34,8 °C
Растекаемость по расплыву конуса через 4 час	Бетон имеет ОК=16см t=39,1 °C	
Через 5 часов бетон схватился* (*Расчет опалубки производят по максимальному давлению бетонной смеси за время бетонирования до начала схватывания бетонной смеси.)		
Вязкость VS2/VF2, сек	20	
Проходимость PA2	0,9	
Сохраняемость (не <2 часов)	3	
Средняя плотность (не менее 2350 кг/м ²)	2520	
Водоотделение (не> 0,8%)	нет	
Раствороотделение (не >4%)	1,5	
Температура бетонной смеси не> 25 ⁺³ °C	23,5 °C	

Прочность бетона – 82,0 МПа, марка по водонепроницаемости W6, плотность бетона 2520 кг/м³

Инженерная компания "НИИЖБ"



**ВЫПОЛНЕННЫЕ РАБОТЫ
ПОДТВЕРДИЛИ ПРОЕКТНЫЕ
ПОКАЗАТЕЛИ КАЧЕСТВА БЕТОНА
ВЗО АЭС «РУППУР»**

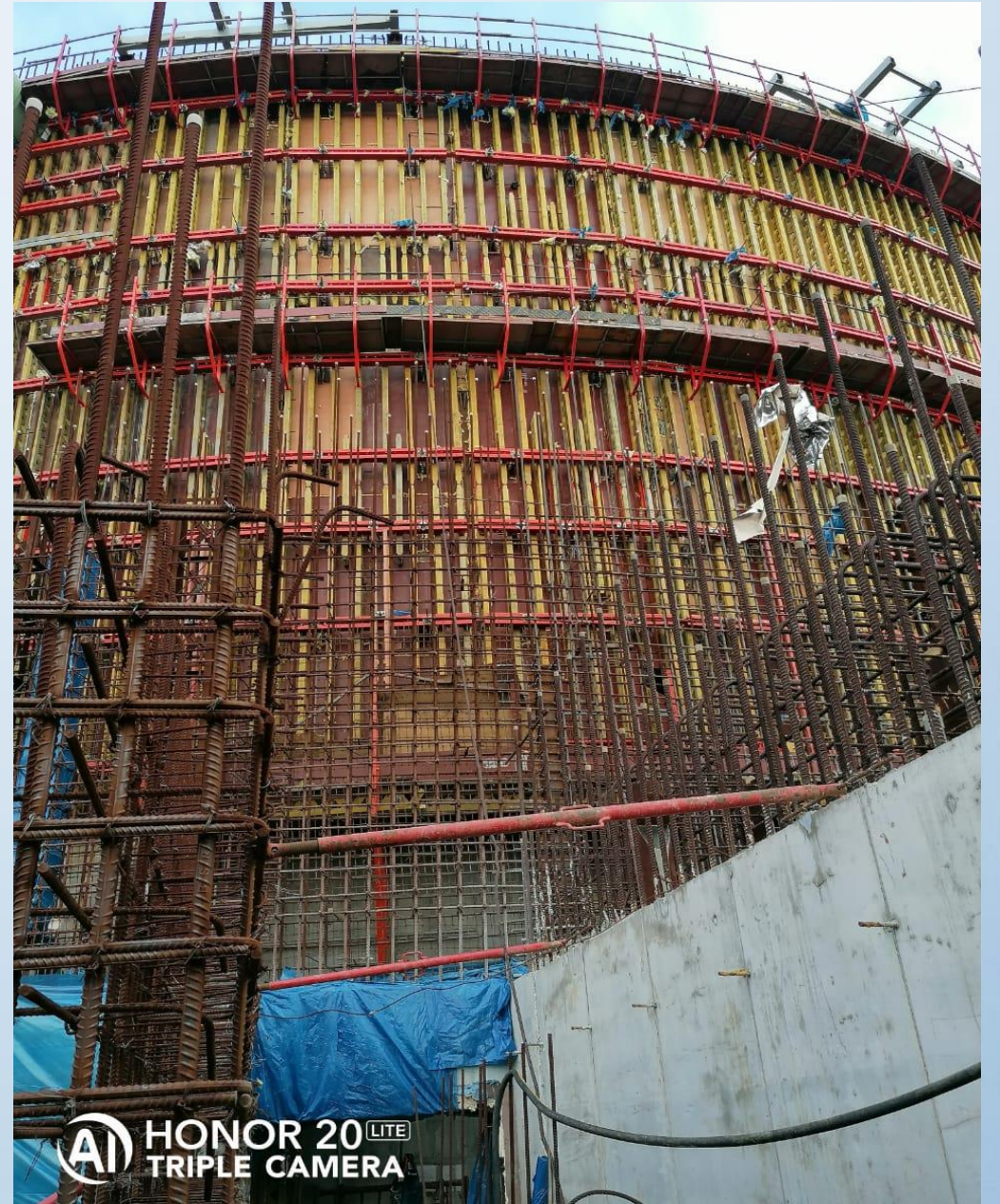
 HONOR 20 LITE
TRIPLE CAMERA



AI HONOR 20 LITE
TRIPLE CAMERA

Инженерная компания "НИИЖБ"





AI HONOR 20 LITE
TRIPLE CAMERA

Инженерная компания "НИИЖБ"