



**АТОМПРОЕКТ**

Предприятие  
Госкорпорации «Росатом»

**3-я ежегодная научно-практическая конференция СРО атомной отрасли «АтомСтройСтандарт-2016». Проектно-изыскательская деятельность - как ключевой фактор обеспечения конкурентоспособности проектов на объектах использования атомной энергии.**

# **Опыт проектирования и строительства энергоблока с РУ БН-800**

Руднева Тамара Васильевна  
Главный специалист по  
строительству Технического  
отдела  
АО «АТОМПРОЕКТ»

07.10.2016

## 4 энергоблок Белоярской АЭС с РУ БН-800

10 декабря 2015 года состоялся энергетический пуск 4 энергоблока Белоярской АЭС с РУ БН-800, в сентябре 2016 года блок вышел на 100% мощность 880 МВт – начался этап промышленной эксплуатации.

После успешного запуска в 1980 году энергоблока №3 с РУ БН-600 Совет министров СССР в 1983 году постановил: построить на БАЭС два новых блока БН-800 и БН-1600. Уже в 1984-1985 годах на площадке 4 блока начались работы по сооружению корпуса сборки реактора, ПРК и стройбазы. Распад СССР на 15 лет остановил работы. В 1994 году была получена лицензия на строительство БН-800 по проекту «СПб Атомэнергопроект». Первый бетон в основание здания реактора был уложен в 2006 году, а в июне 2014 года состоялся физпуск. Проектирование и строительство начиналось в сложный для страны период и потребовало от коллектива проектировщиков, строителей и представителей Заказчика огромных усилий и скоординированной работы. В АО «Атомпроект» по просьбе концерна «Росатом» всеми группами специалистов проведен анализ опыта проектирования и строительства БН-800.

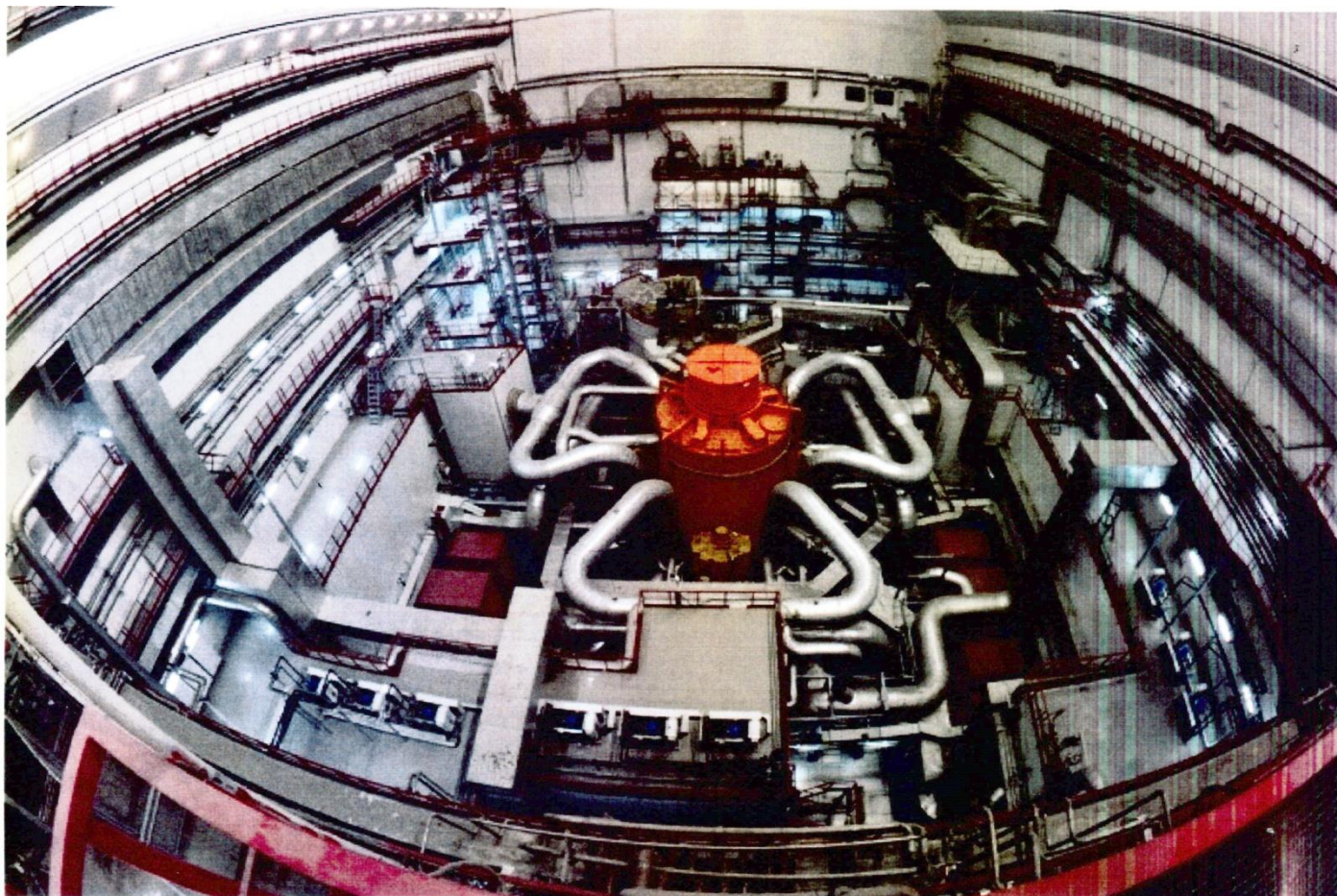
## 4 энергоблок Белоярской АЭС



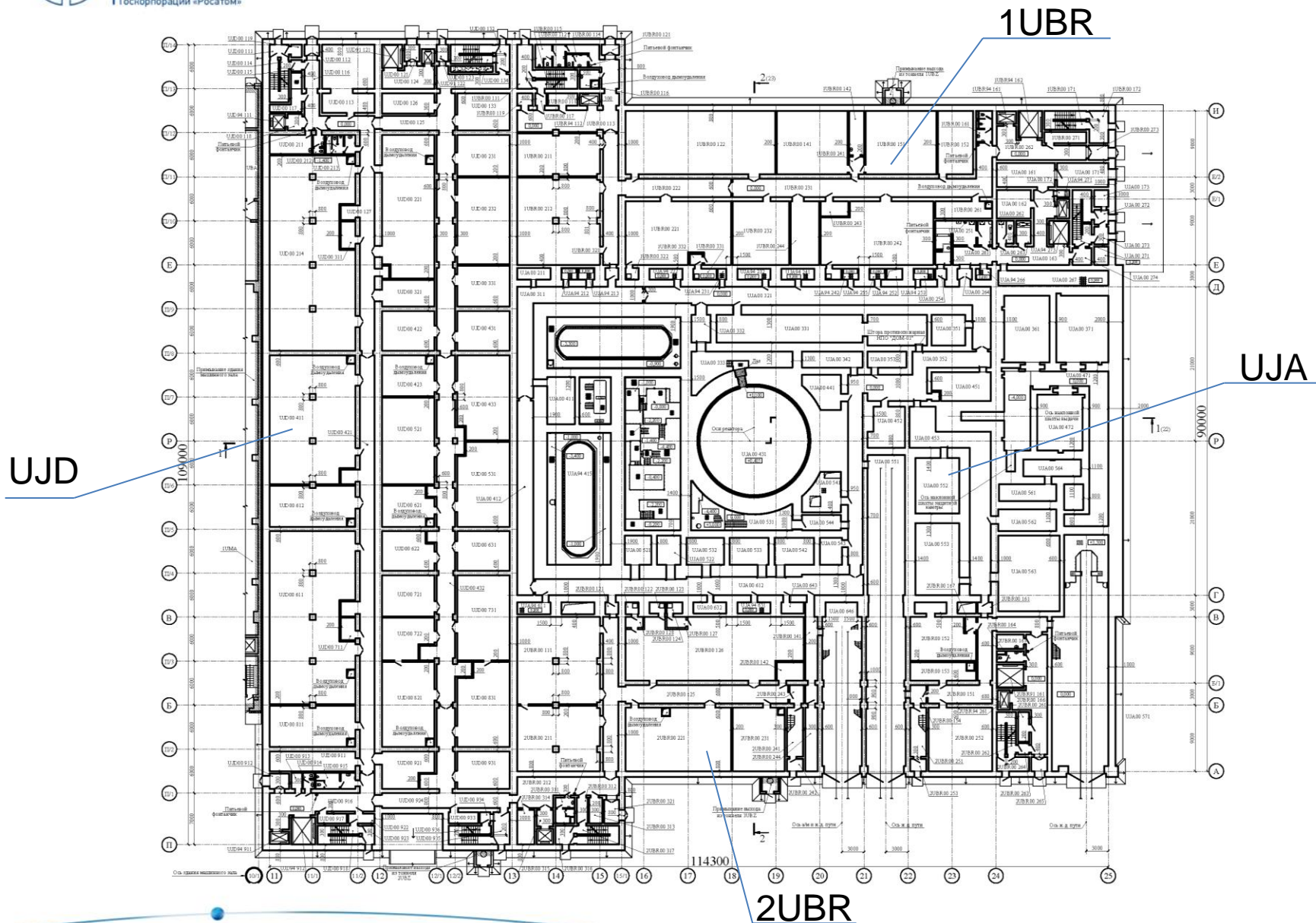
## Здание машзала. Центральный зал. Турбина К-800-130/3000



## Здание реактора. Центральный зал. Реакторная установка БН-800.

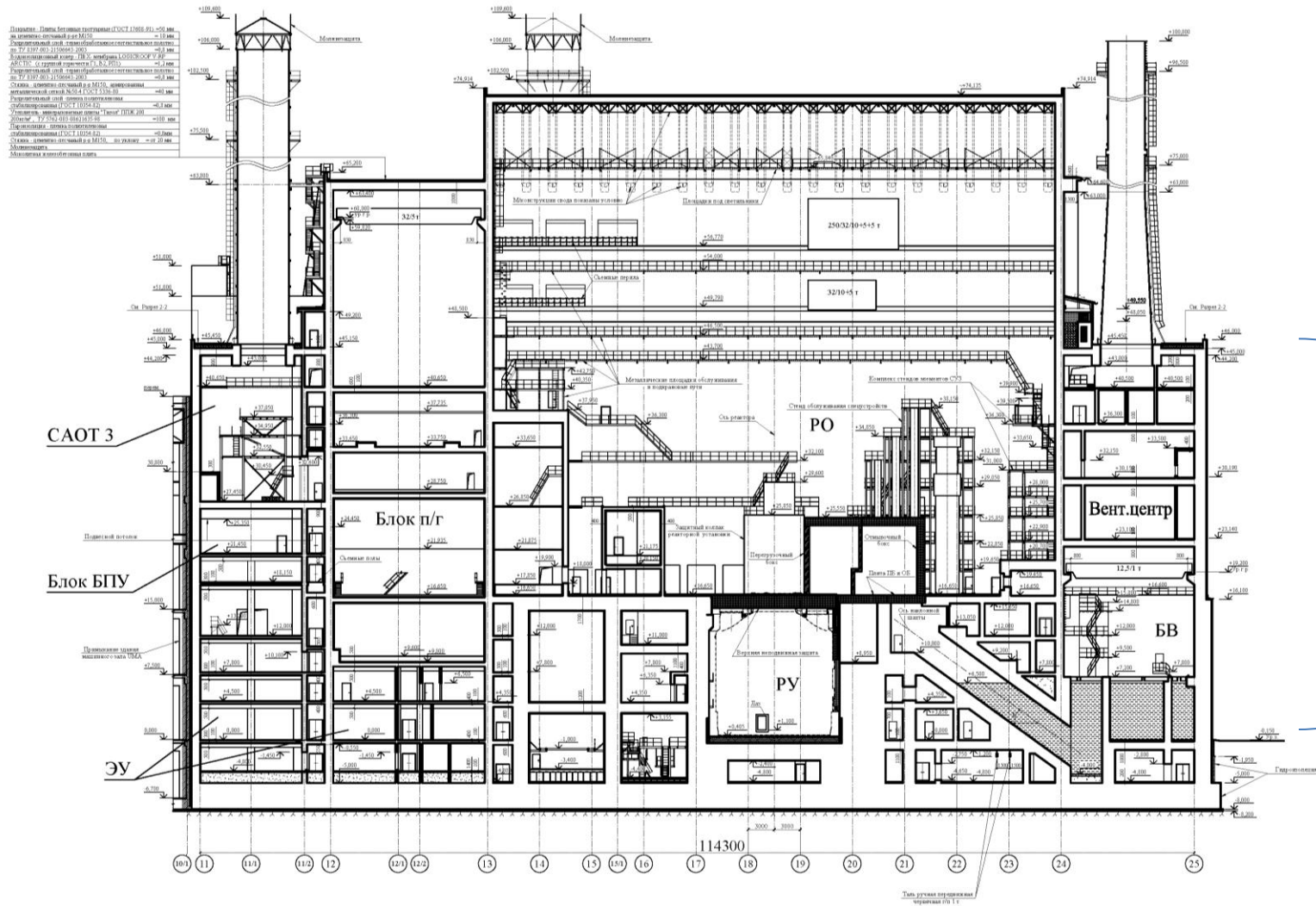


# Здание реактора. План





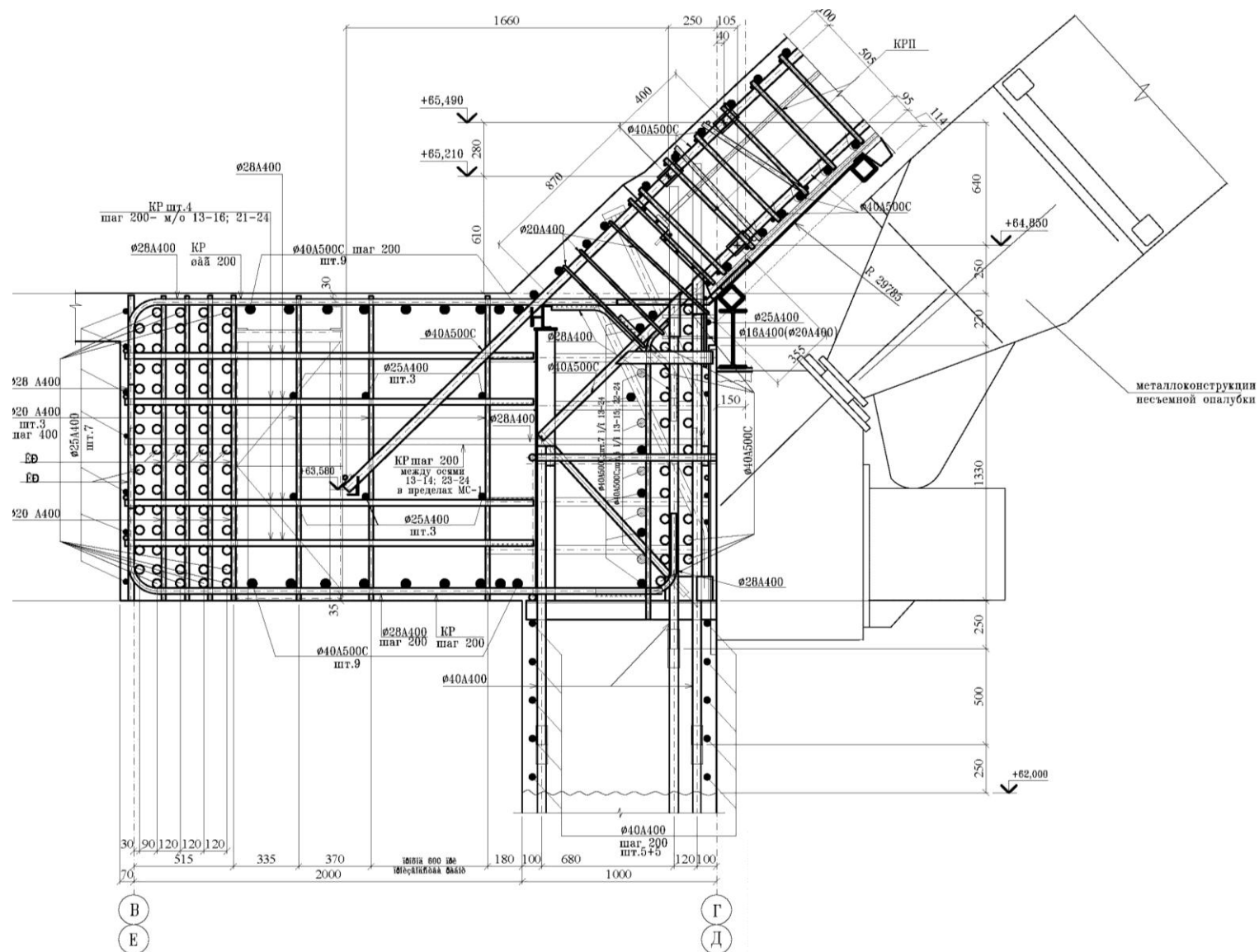
# Здание реактора. Продольный разрез



Учет  
диверсионного взрыва  
ВУВ 30кПа

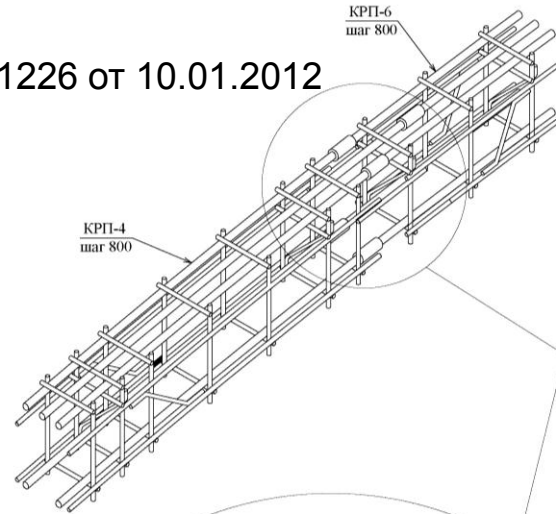
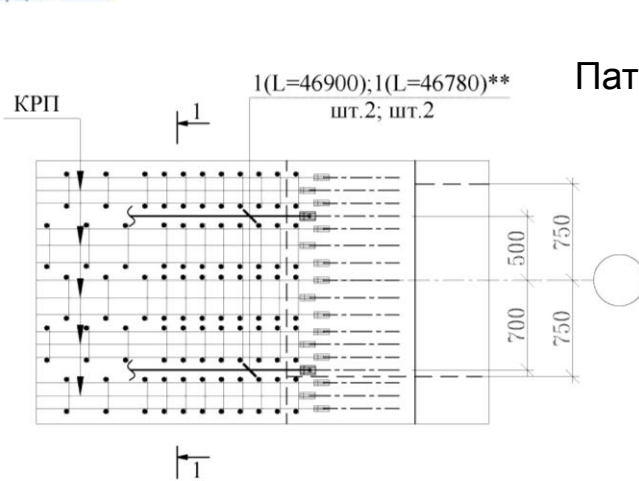


## Узел сопряжения бортовой балки и свода. Армирование

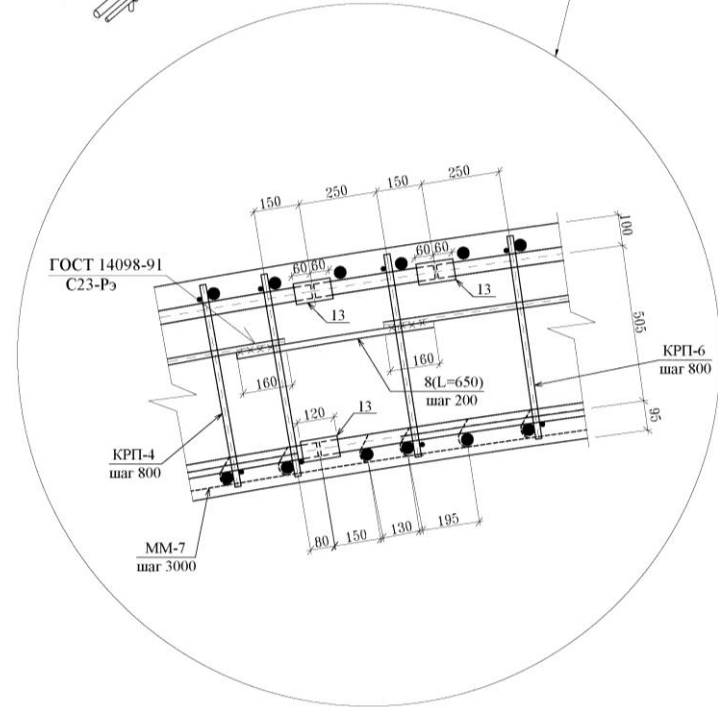
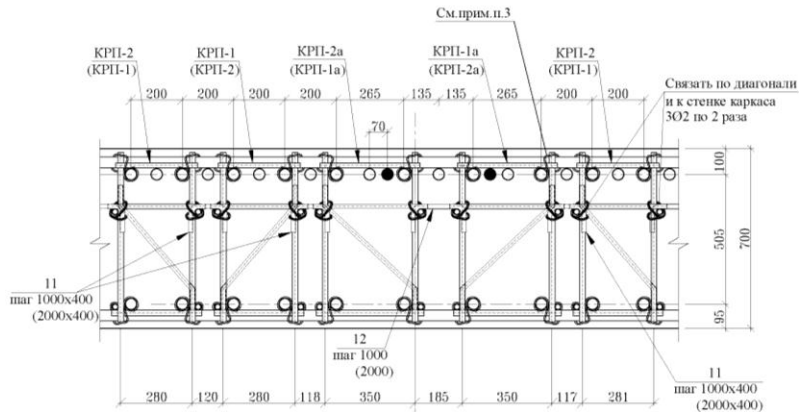


# Армирование свода Здания реактора

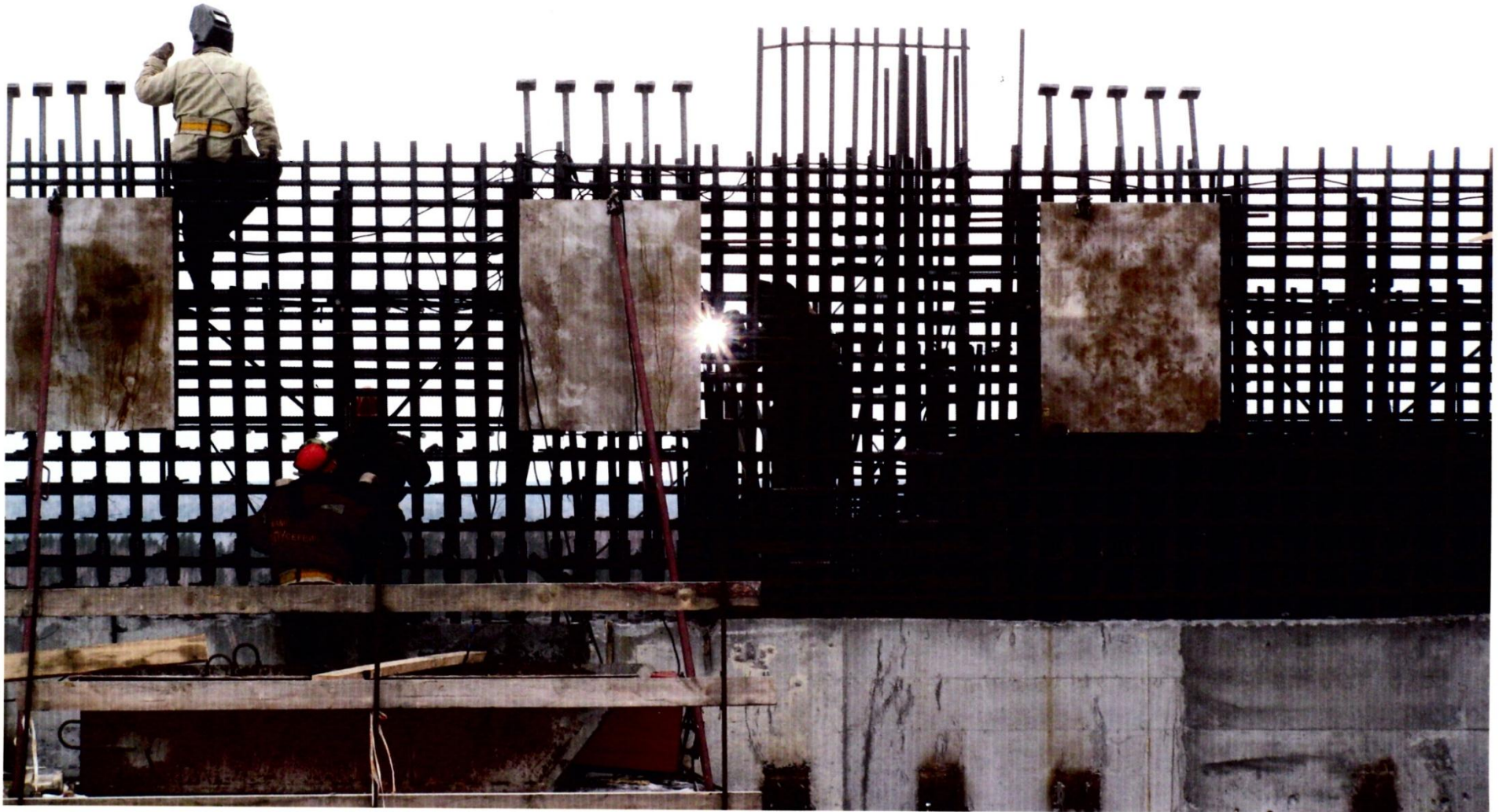
Патент № 11226 от 10.01.2012



1-1

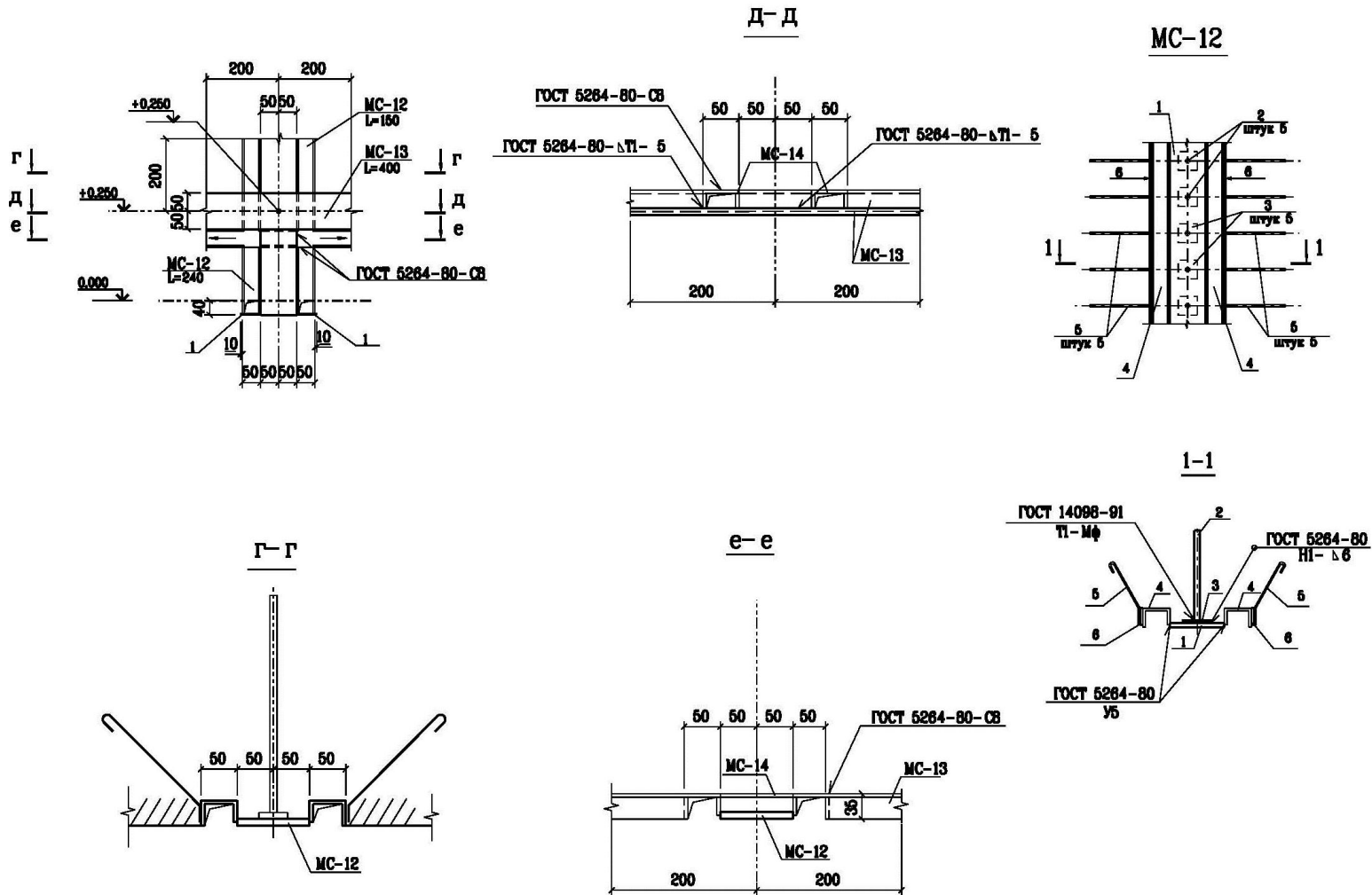


## Фото установки закладных деталей под установку арок





## Закладные контроля и сбора протечек облицовки бассейна выдержки



## Перспективы развития технологии БН:

В настоящее время коллектив АО «Атомпроект» заканчивает работы по НИР и НИОКР энергоблока с РУ БН-1200. Одним из первых проектов с этим реактором будет энергоблок №5, который так ждут те, кто трудился все эти годы над созданием и эксплуатацией БН-600 и БН-800.

Концерн «Росатом» в целях и задачах до 2030 года обозначил создание коммерчески эффективных реакторов на быстрых нейтронах с натриевым теплоносителем следующего поколения с использованием смешанного оксидного уран-плутониевого (МОКС) топлива. Остается надеется, что на создание блока №5 уйдет меньше времени, чем на создание и строительство блока №4 и пожелать коллективам предприятий занятых в этом проекте успеха и веры в победу.

Для успешной реализации проектов АС необходима доработка и совершенствование нормативов и стандартов и в том числе на базе стандартов отрасли.

## Предложения по разработке стандартов отрасли для использования в проектах АЭС

Отсутствие нормативов снижает качество и экономичность конструктивных решений. Невозможно указать в ПООБ критерии стойкости при отсутствии легитимной обосновывающей базы.

Строительная часть.

1. Необходим выпуск следующих нормативных документов, повышающих эффективность и экономичность конструктивных решений:

- Разработать СТО «Использование облицовки в качестве листовой рабочей арматуры в конструкциях АС»
- Разработать СТО «Особотяжелый бетон радиационной защиты в строительных конструкциях сооружений АС»

2. Создать документ отрасли, закрепляющий положения нормативных документов, не вошедших в перечни обязательного или добровольного применения:

- СП52-104-2006 – «Сталефибробетонные конструкции»
- СП52-117-2008\* «Железобетонные пространственные конструкции покрытий и перекрытий. Методы расчета и конструирования».



**АТОМПРОЕКТ**

Предприятие  
Госкорпорации «Росатом»

***Спасибо за внимание***