

# 2018



Антон Захарченко  
Исполнительный директор  
Укрсталь Конструкция

Ключевые проблемы в цепочке ценности отрасли:  
проект-производство-  
монтаж каркасов и  
ограждающих конструкций



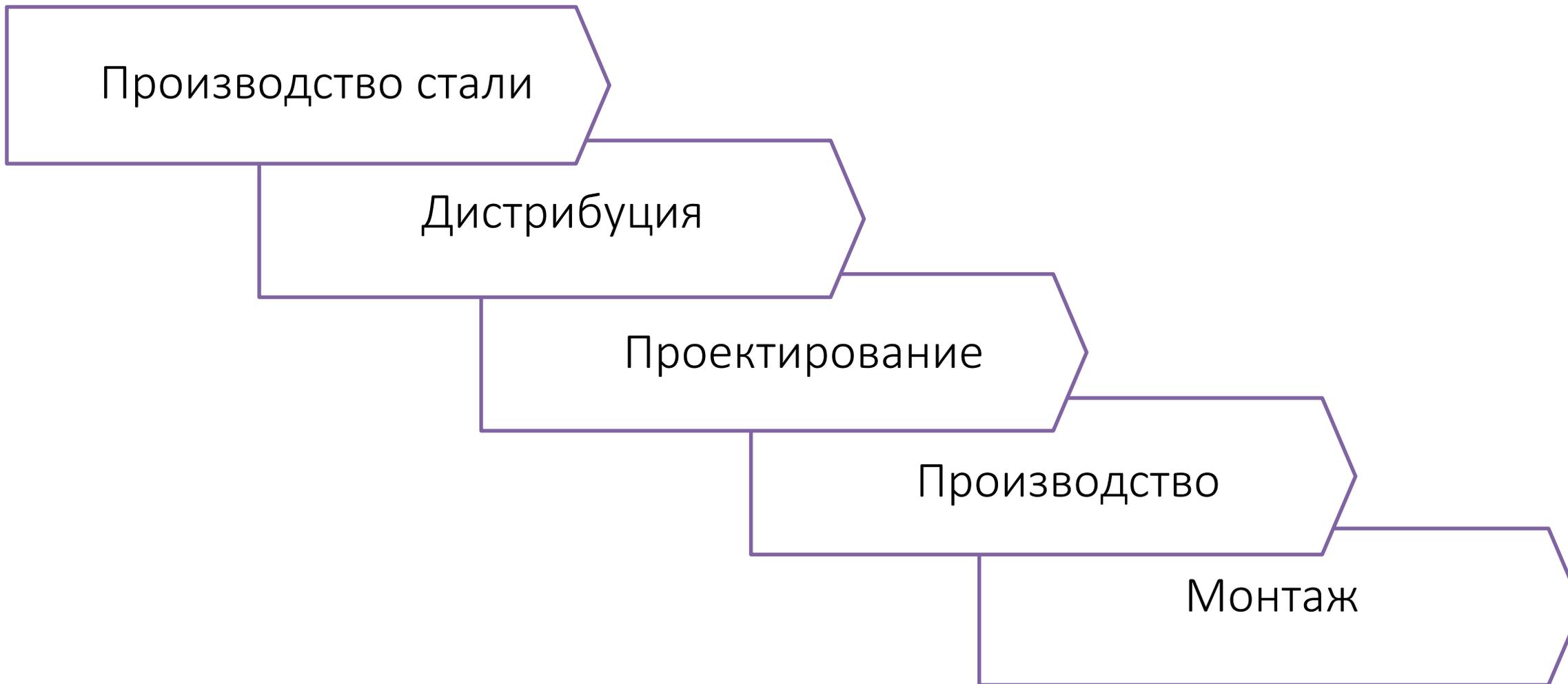
ПРОЕКТУВАННЯ

ВИРОБНИЦТВО

МОНТАЖ



*ЦЕПОЧКА СОЗДАНИЯ СТОИМОСТИ В ОТРАСЛИ МЕТАЛЛОКОНСТРУКЦИЙ (КАРКАСЫ И ОГРАЖДЕНИЯ):*





## *ПОЧЕМУ ЗАКАЗЧИКИ ВЫБИРАЮТ СТАЛЬ?*

- ✓ Скорость реализации проекта
- ✓ Техническая осуществимость замыслов: большие пролеты, малый вес, сложная и выразительная архитектура, высокая точность заводских изделий
- ✓ Традиции строительства из металла, примеры или опыт ранее реализованных проектов
- ✓ Профессиональный участник рынка металлостроительства
- ✓ При покупке технологии (оборудования)



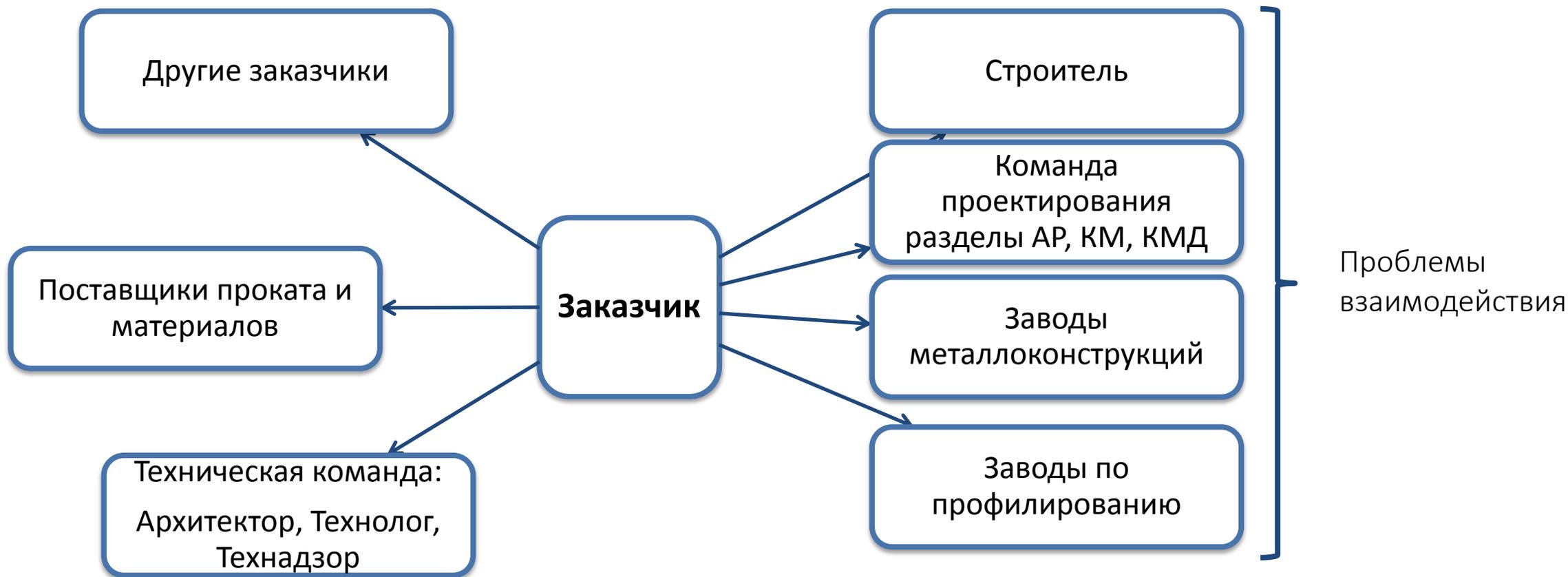
## *ПОЧЕМУ ЗАКАЗЧИКИ ОТКАЗЫВАЮТСЯ ОТ СТАЛИ?*

- ✓ Негативный опыт рекомендателей (включая предубеждения и мифы)
- ✓ Высокая цена проекта (расчет только каркаса)
- ✓ Увеличенные сроки и высокие требования по точности планирования
- ✓ Низкая квалификация участников переговоров с рынка металлостроительства
- ✓ Проблемы с огнезащитой
- ✓ Системное отсутствие на рынке простых и понятных заказчику пакетных предложений: «стальное здание под ключ», «комплект без фундаментов», «генподряд из стали»



## КАК ЗАКАЗЧИКИ ВЫБИРАЮТ

Решения по инжинирингу и строительству  
(использовать сталь, бетон или штучные материалы)



## ПОТРЕБНОСТИ УЧАСТНИКОВ ПРОЦЕССА. МАТРИЦА ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ

	Заказчик	Архитектор, технолог	Проектировщик КМ	Завод м/к	Завод по профилированию	Поставщик металлопроката	Подрядчик/генподрядчик
Заказчику нужно:		Концепция, АР, сотрудничество, авторский надзор, экспертиза проекта	КМ (КМД), сотрудничество, авторский надзор, экспертиза проекта	КМД, цена, сроки, качество, оценка эффективности решений	Проектная документация на ограждение, цена, сроки, качество, экспертиза	Для нестандартного сортамента: понимание доступности позиций проката в наличии либо готовность производства	ППР, смета, график, выполнение в срок, качество
Архитектору нужно:	Идея проекта, разрешительная документация, градостроительные условия и ограничения, ТЗ		Понимание возможности эффективной реализации АР в металле	Качество изготовления	Каталог, стандартные узлы, проект на ограждающие конструкции	Сортамент продукции	Качество строительства
Проектировщику КМ нужно:	ТЗ, АР	Уточнения по проекту		Технические возможности производителя, типовые технические решения	Сортамент продукции, геом. характеристики (таблицы нагрузок), взаимодействие по выбору решений	Понимание доступности позиций проката в наличии либо готовность производства	Понимание технологии строительства

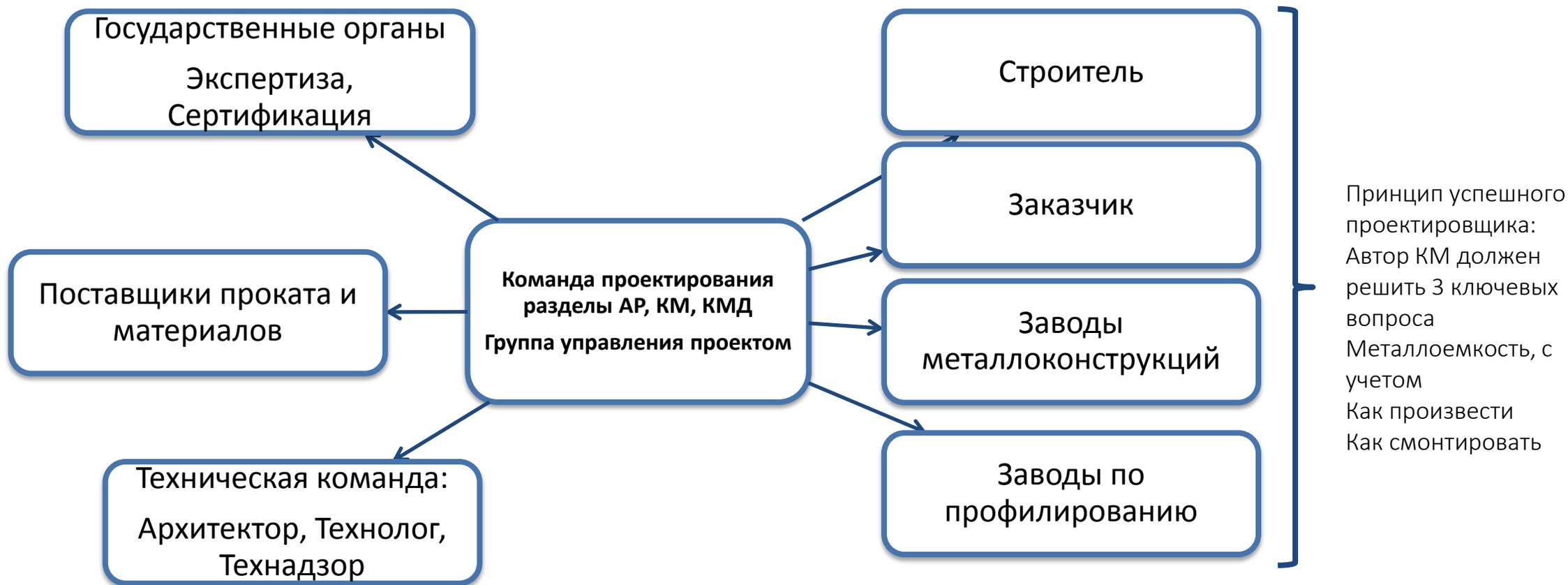
## ПОТРЕБНОСТИ УЧАСТНИКОВ ПРОЦЕССА. МАТРИЦА ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ

	Заказчик	Архитектор, технолог	Проектировщик КМ	Завод м/к	Завод по профилированию	Поставщик металлопроката	Подрядчик/генподрядчик
Заводу м/к нужно:	КМ (КМД) график и очередность поставки	Цвет окраски м\к	Уточнения по проекту, взаимодействие (пересогласование)		-	Наличие проката либо возможность производства, сроки поставки, предсказуемая либо «длинная» конкурентная цена, прочие коммерческие условия	КМ (КМД) график и очередность поставки
Завод по профилированию нужно:	АР, КМ (КМД) график и очередность поставки	АР увязка решений	КМ (КМД) увязка решений	-			График поставки, соблюдение правил разгрузки/хранения / перемещения и монтажа товара. АН
Поставщик металлопроката нужно:	Информация о планируемых проектах и возможность в консорциуме с прочими участниками обосновать целесообразность конструкций против бетона			Конкретные сроки выполнения и спецификация заказов для обеспечения своевременного производства.			Конкретные сроки выполнения и спецификация заказов
Строитель нужно;	Технический надзор	АР, КЖ	КМ (КМД)	КМ (КМД)	Поставки по графику, качество, раскладки	См. выше	

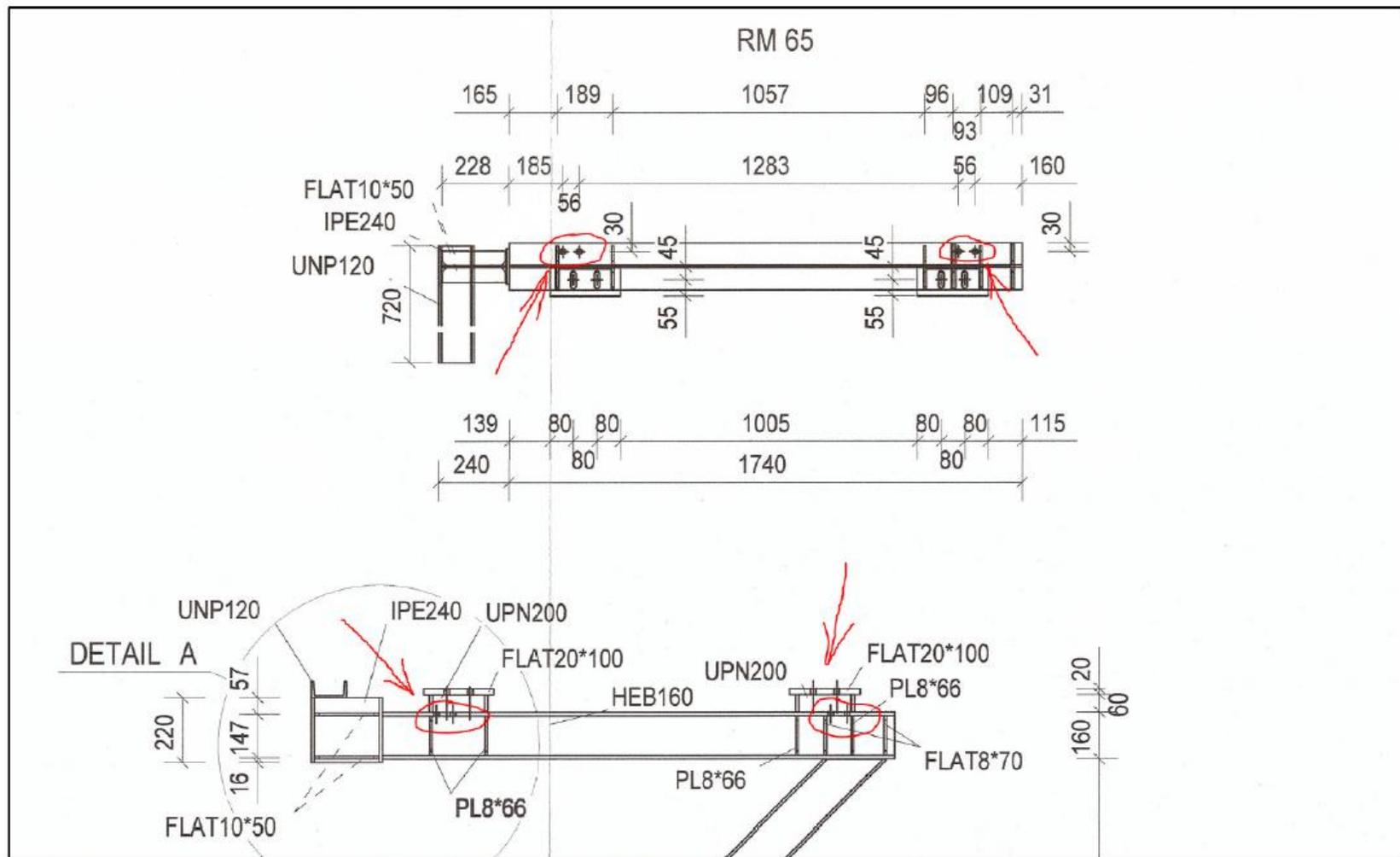


## КТО КЛЮЧЕВОЙ УЧАСТНИК ПРОЦЕССА РЕАЛИЗАЦИИ ПРОЕКТА?

Главные действующие участники процесса:  
команда проектирования и команда проекта



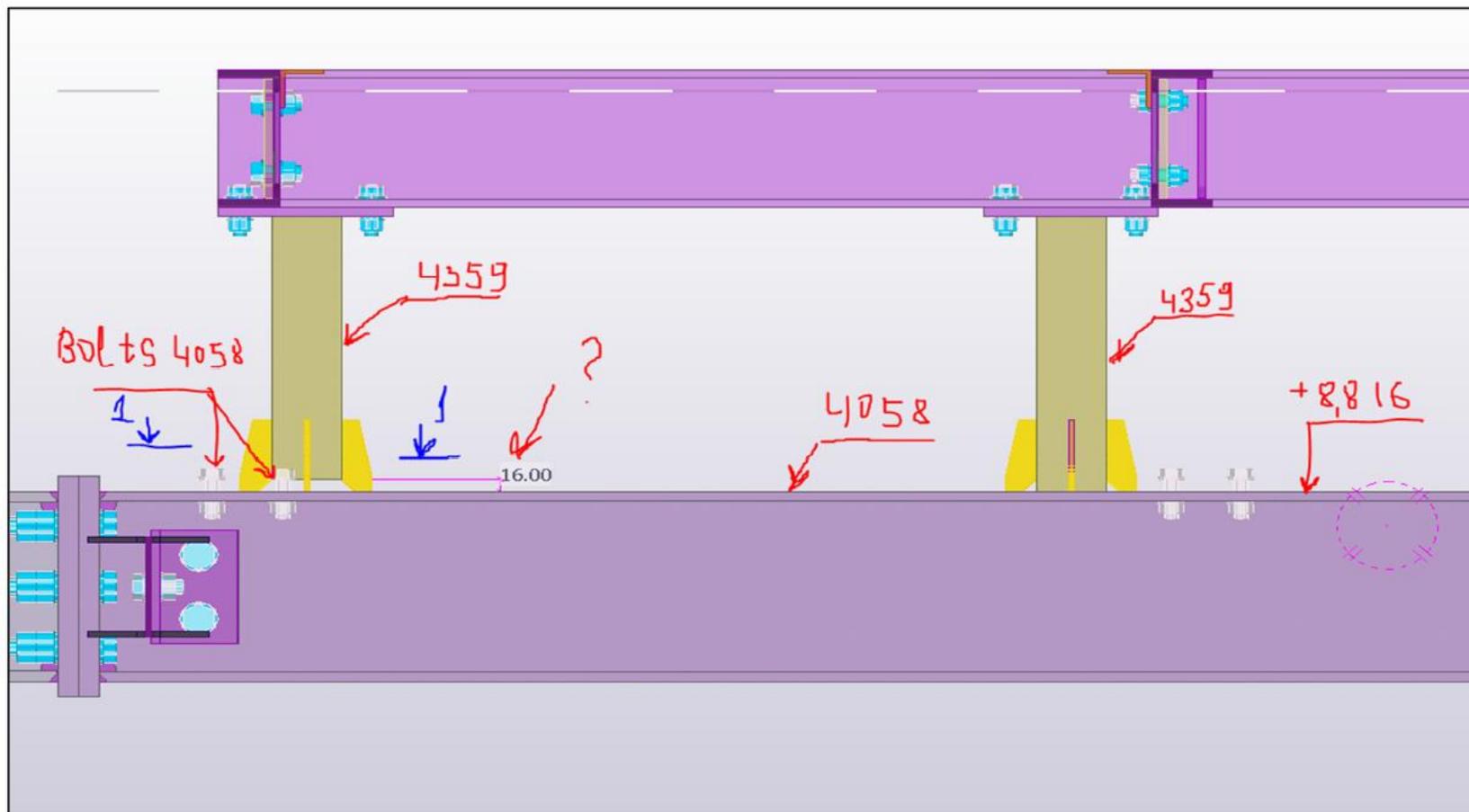
## ПРОБЛЕМЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ КАРКАСОВ



✓ Несогласованные решения проекта

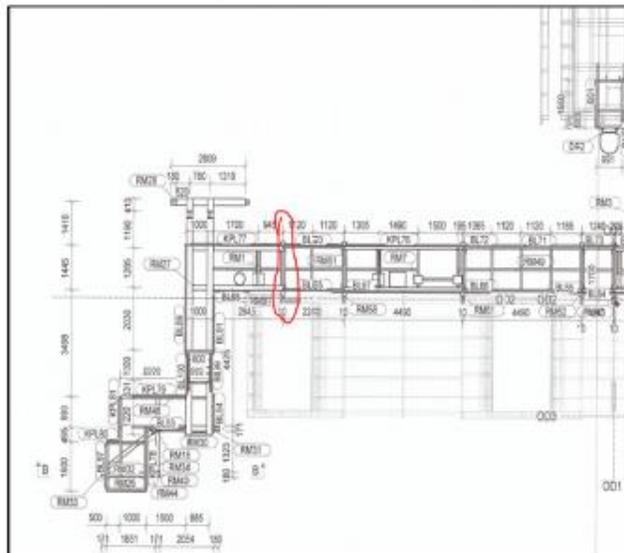
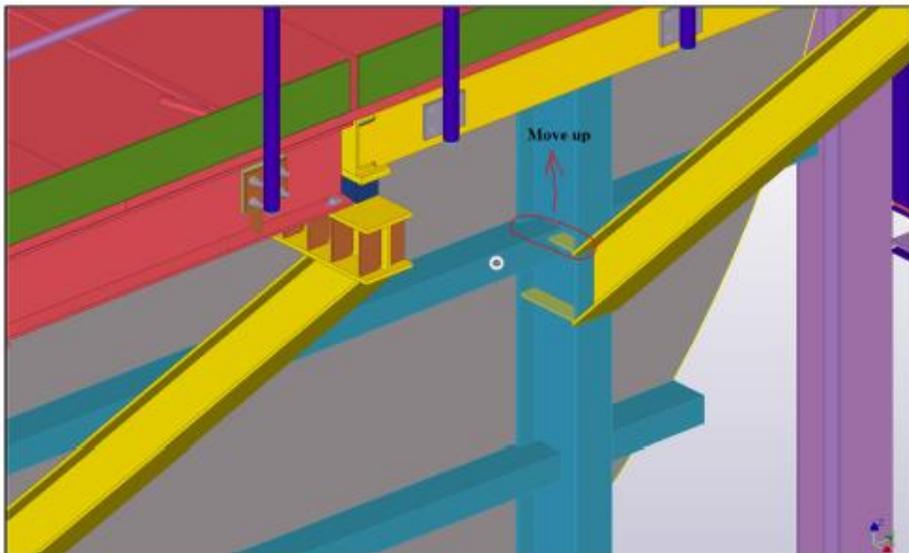
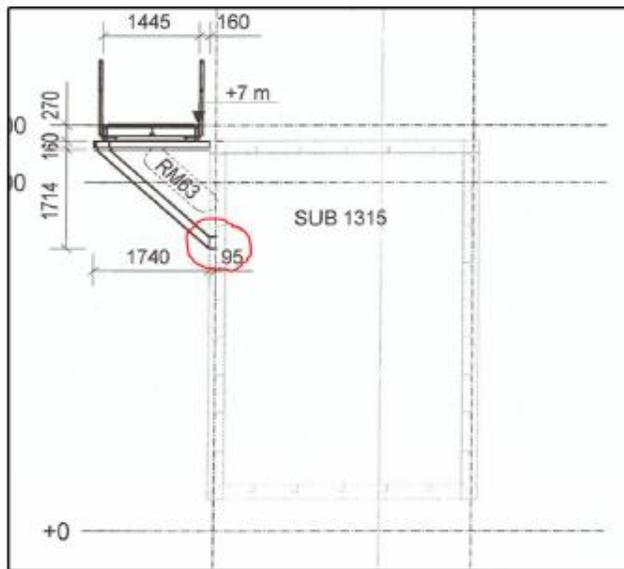
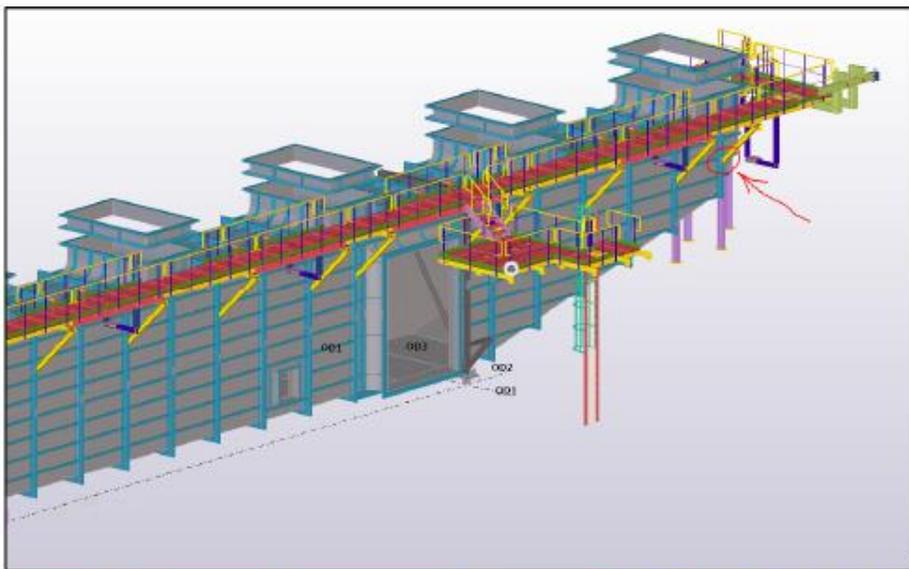
Pic.1 (dwg. ZWN/00/F/SU1359--5A/SW/002)

## ПРОБЛЕМЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ КАРКАСОВ



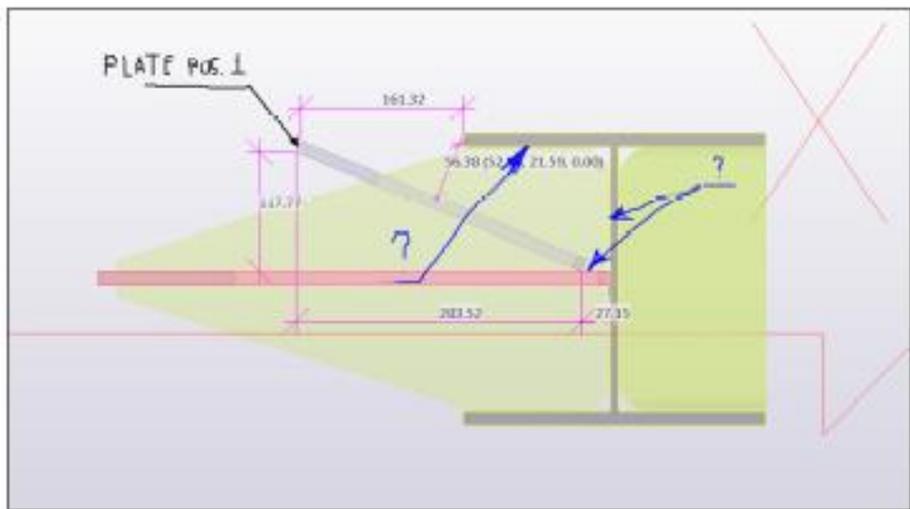
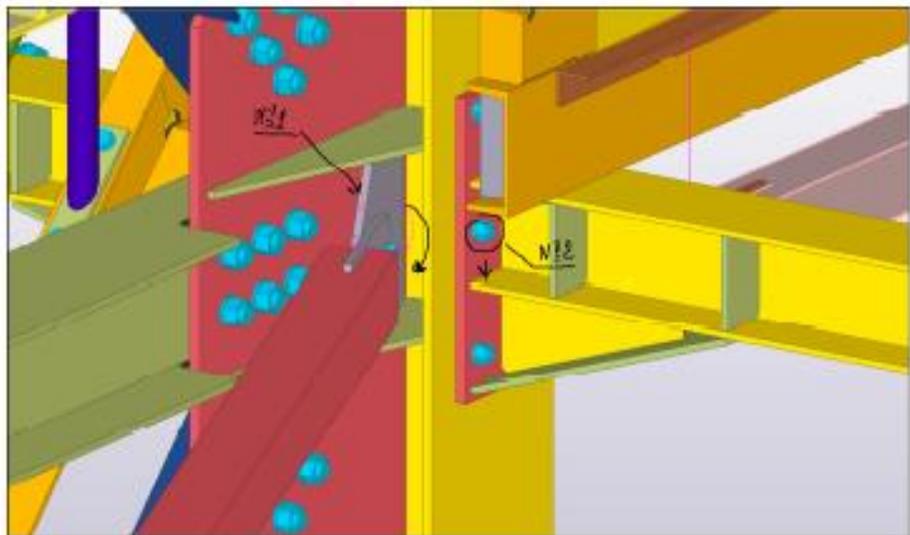
✓ Несогласованные решения проекта

# ПРОБЛЕМЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ КАРКАСОВ

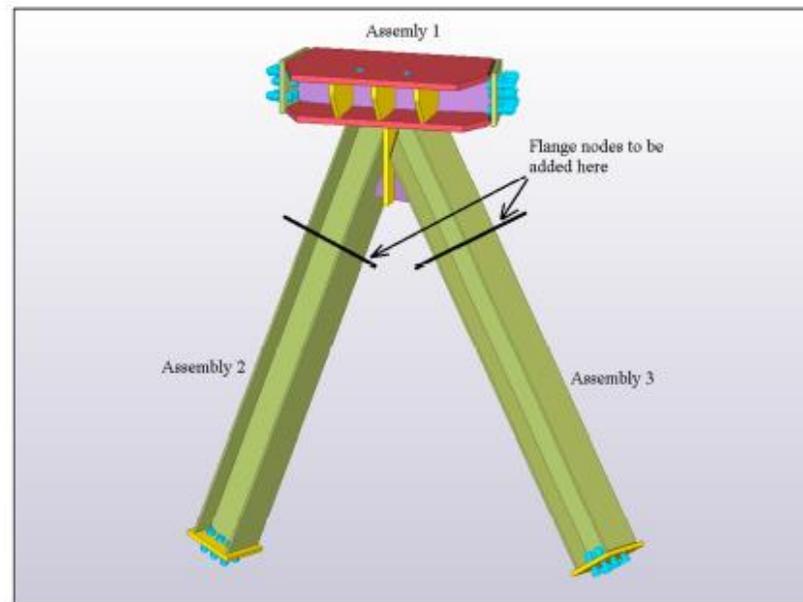
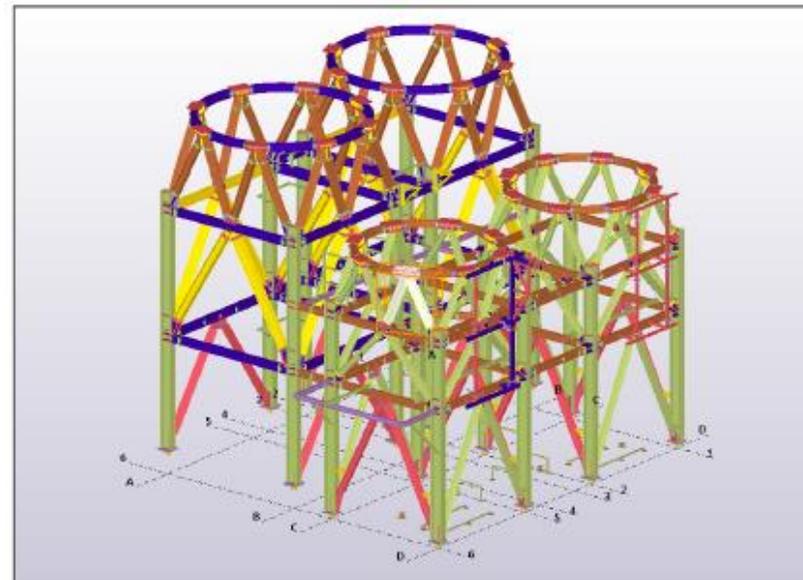


✓ Несогласованные решения проекта

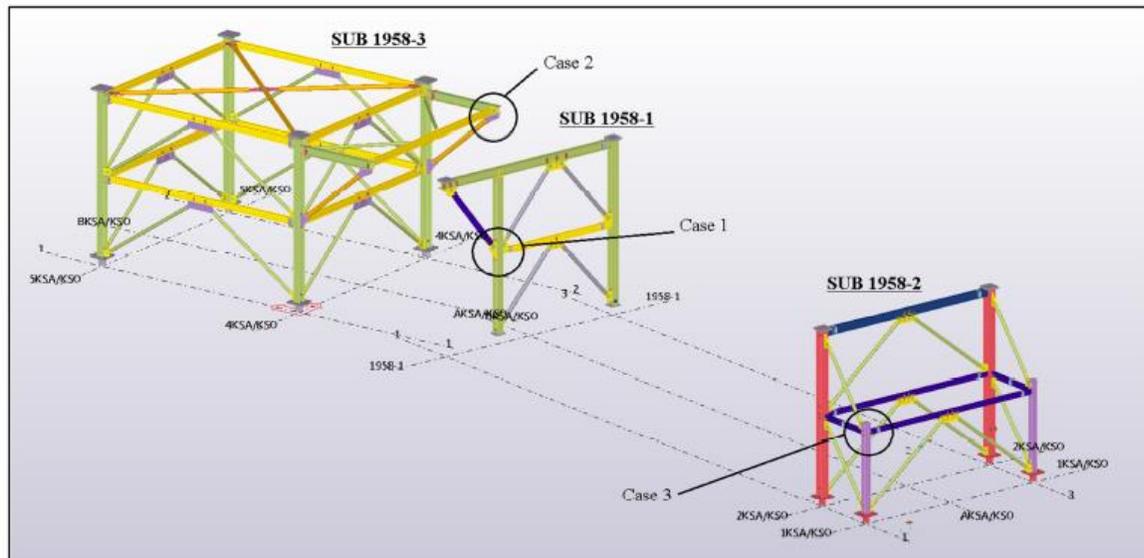
## ПРОБЛЕМЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ КАРКАСОВ



✓ Нетехнологичные решения по изготовлению

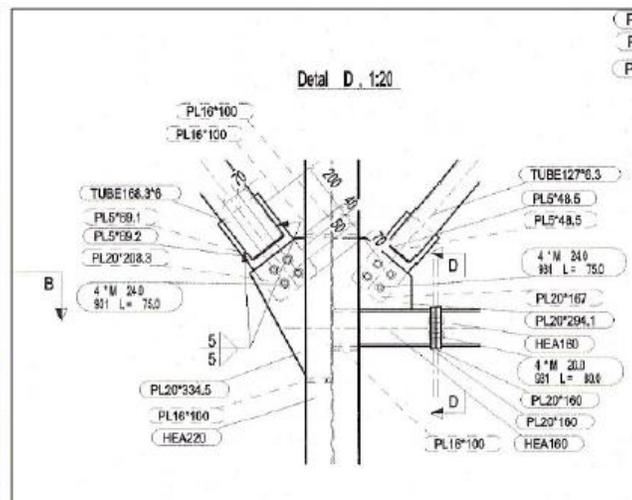
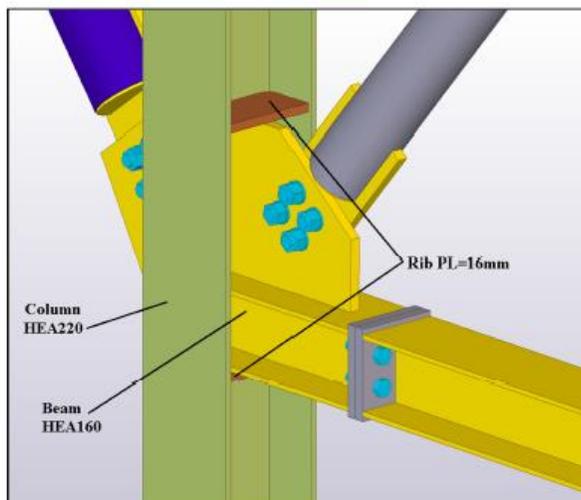


# ПРОБЛЕМЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ КАРКАСОВ



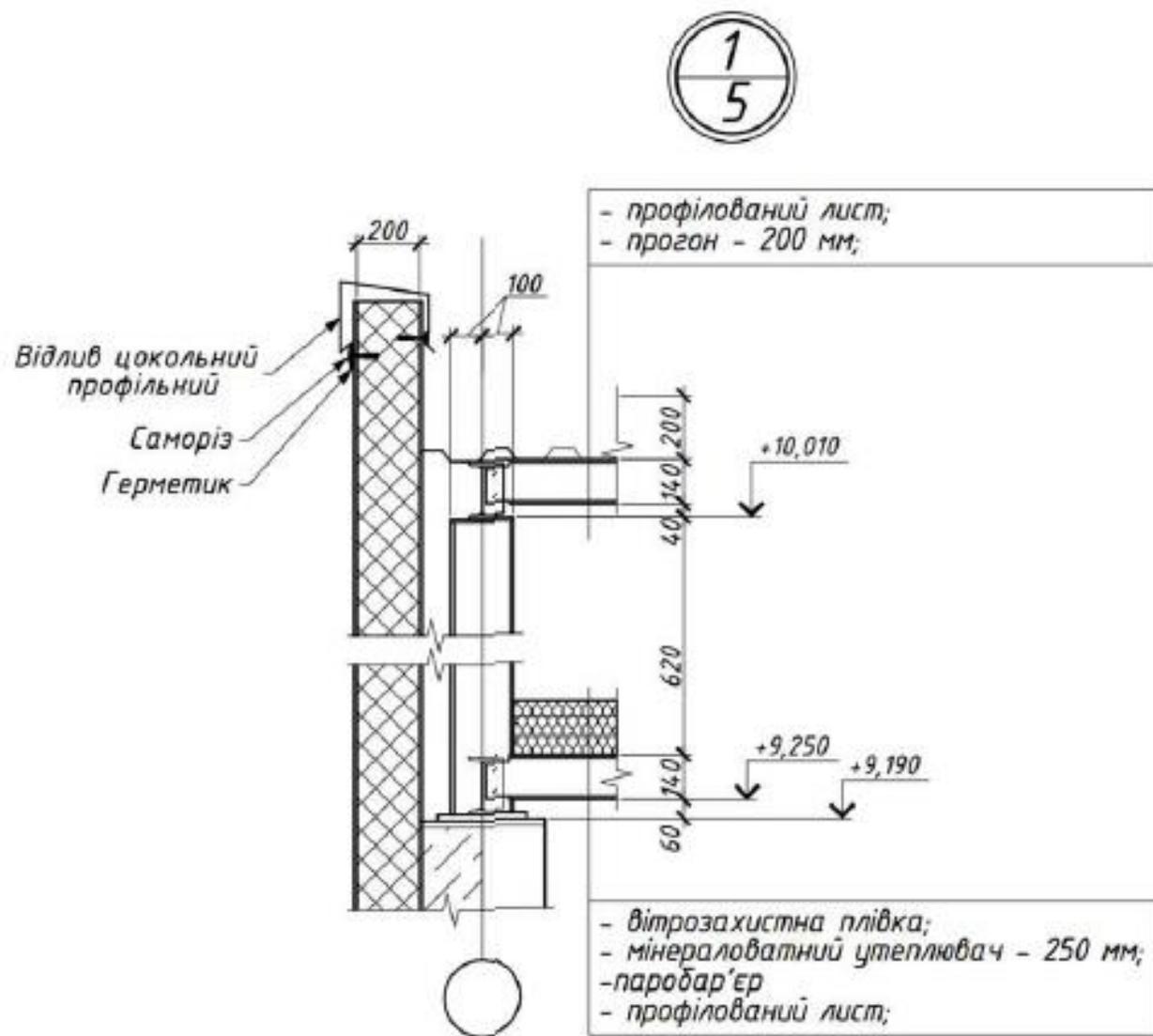
Pic.1

## Case 1 – SUB 1958-1



✓ Нетехнологичные решения по изготовлению

## ПРОБЛЕМЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ДЛЯ ОГРАЖДАЮЩИХ КОНСТРУКЦИЙ

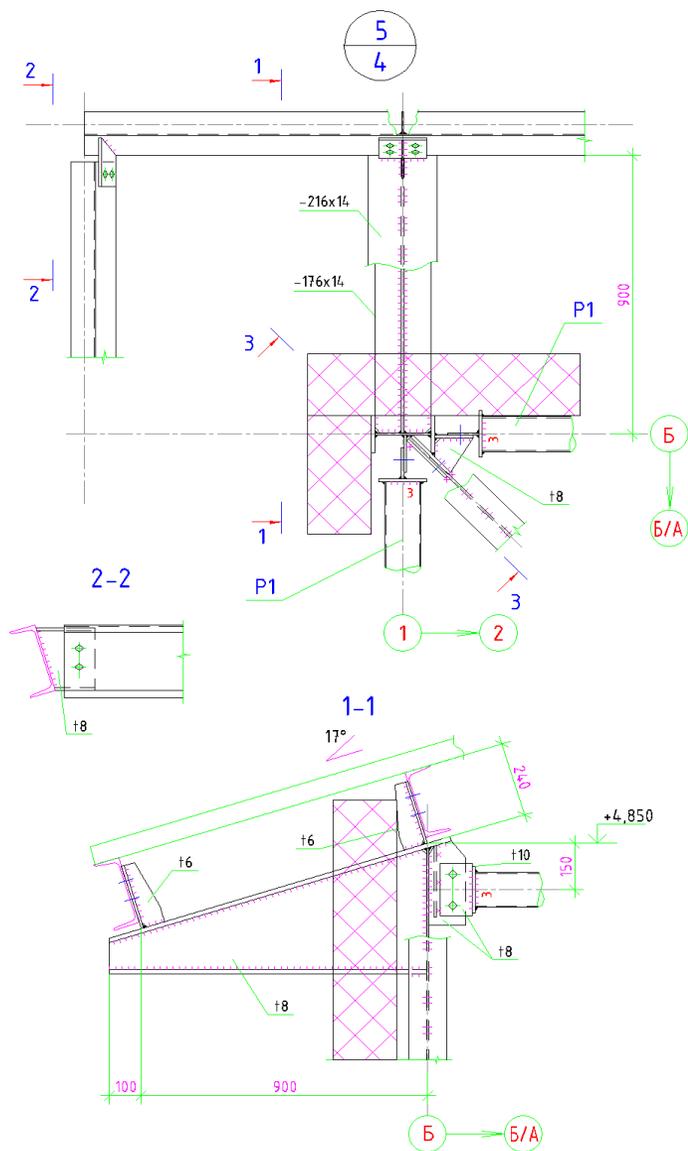


✓ Мостики холода – каркас должен быть в одной температурной зоне

✓ Отсутствие уклонов на плоской кровле

✓ Применение отсутствующих или проблемных сортаментов

## ПРОБЛЕМЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ДЛЯ ОГРАЖДАЮЩИХ КОНСТРУКЦИЙ



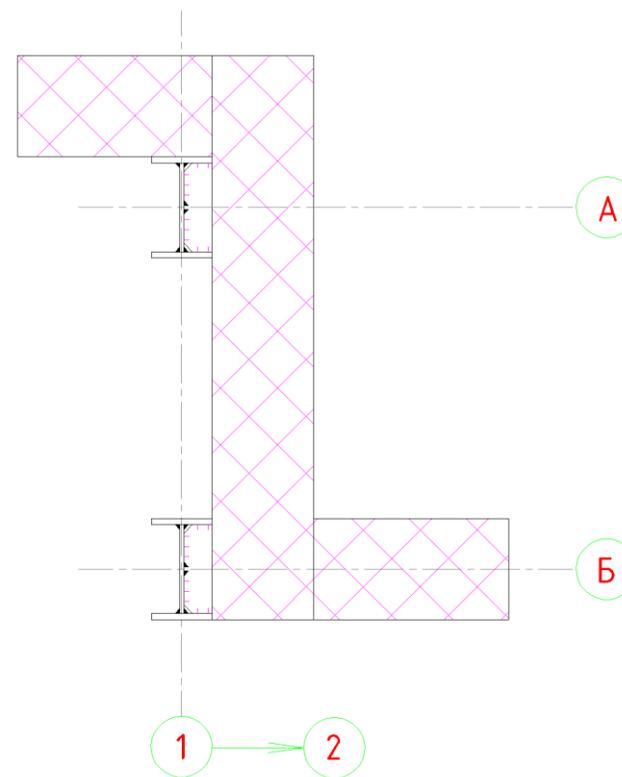
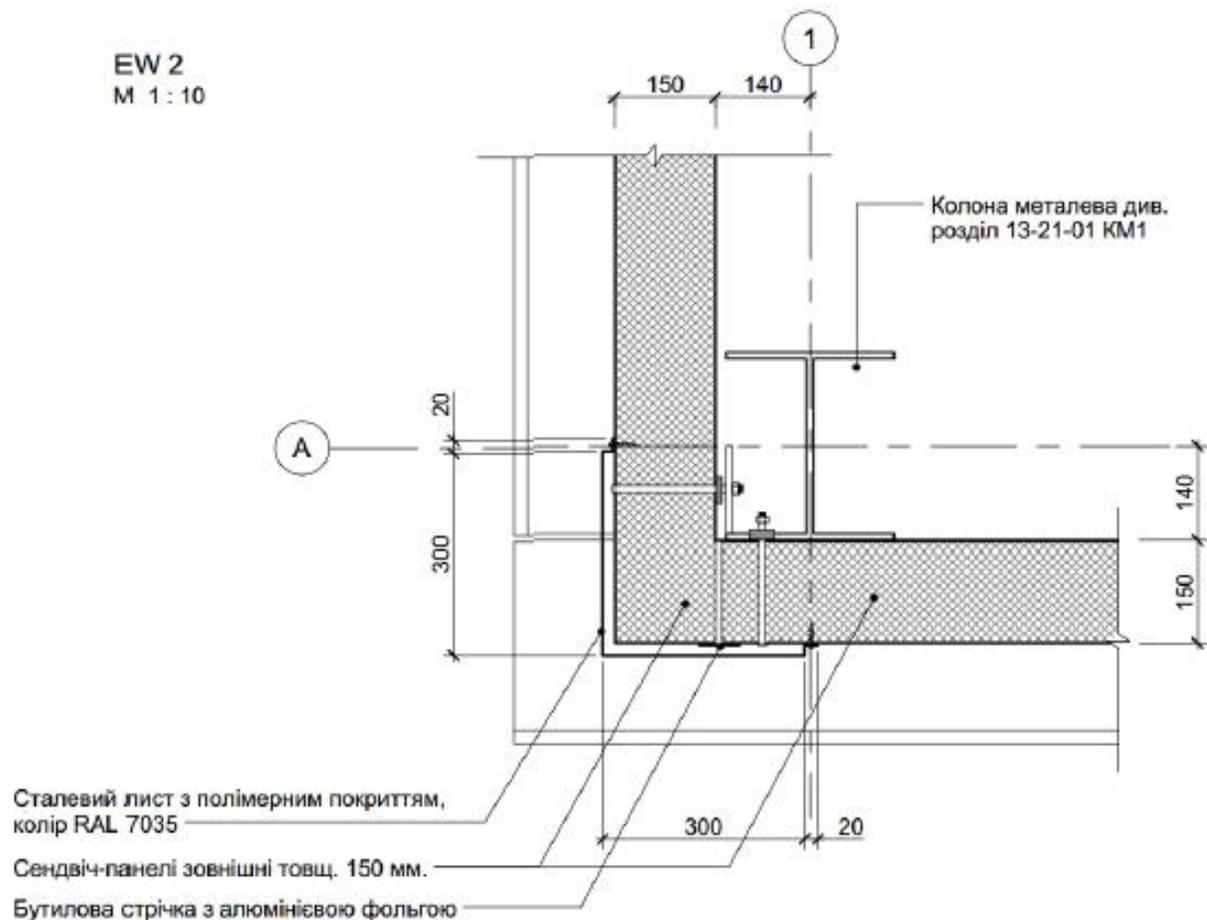
✓ Плоская конструкция стен для монтажа облицовки

✓ Наличие свесов кровли

# ПРОБЛЕМИ ПРОЕКТИВАННЯ ДЛЯ ОГРАЖДАЮЩИХ КОНСТРУКЦИЙ

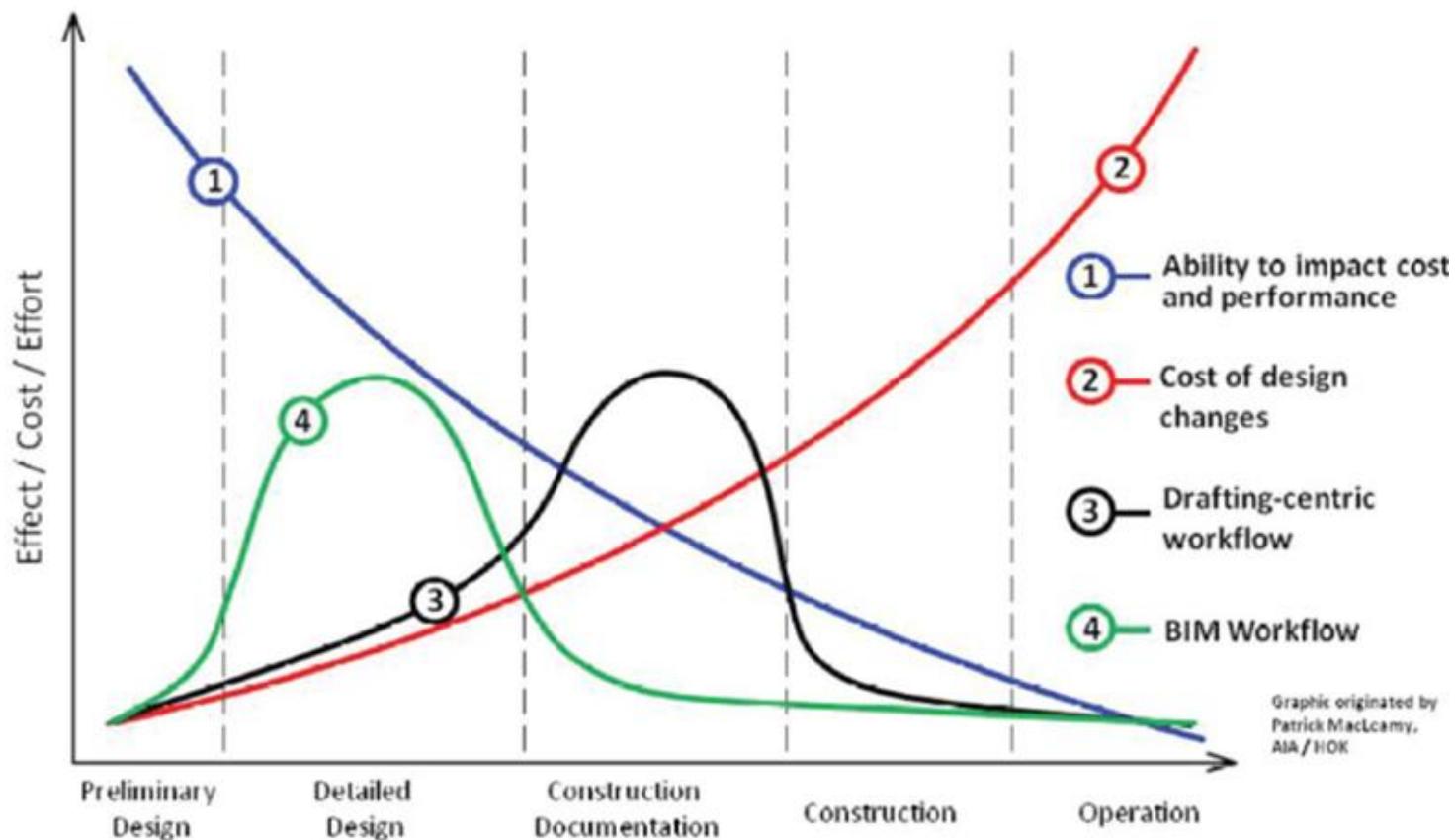
✓ Наличие плоскости для крепления конструкций ограждения

✓ Проблема внутреннего угла



## СКОРОСТЬ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОЕКТА: ЧТО НУЖНО

- ✓ Полное ТЗ на проектирование
- ✓ Применение 3D-моделирования
- ✓ Одностадийное проектирование металлоконструкций
- ✓ Планирование проекта – профессиональная команда проекта
- ✓ Качественное проектирование – отсутствие пересогласований
- ✓ Слаженная работа с изменениями на этапе реализации



## **КЛЮЧЕВЫЕ ФАКТОРЫ УСПЕХА ДЛЯ СТАЛЬНОГО ПРОЕКТА ПРОЕКТИРОВАНИЕ И ПЛАНИРОВАНИЕ (КОМАНДА ПРОЕКТА)**

**Изменить систему подготовки кадров для отрасли:**

**Проектировщики:**

- ✓ Изменение и расширение учебных программ ВУЗов
- ✓ Новые учебные пособия, повышение квалификации преподавателей
- ✓ Система реального повышения квалификации проектировщиков
- ✓ Программы взаимодействия с заводами-производителями м/к и ограждающих конструкций

**Менеджеры проектов:**

- ✓ Изменение и расширение учебных программ ВУЗов
- ✓ Новые учебные пособия, повышение квалификации преподавателей

**Обучение проектированию для ЕС (лицензии)**

**Уже сейчас:**

**Типовые решения – готовые проекты, типовые решения и узлы**

**Организация взаимодействия между участниками – дни открытых дверей**

**Проектировщики:**

- ✓ Мастер-классы от заинтересованных сторон
- ✓ Семинары-практикумы, обучающие курсы и вебинары об актуальных вопросах проектирования
- ✓ Стажировка студентов-выпускников на проектах в стадии реализации

**Менеджеры проектов:**

- ✓ Подготовка и проведение мастер-классов о возможностях применения стальных решениях для менеджеров проектов

**Лицензирование по проектированию по Еврокодам**

## **ПОЖЕЛАНИЯ К ПОСТАВЩИКАМ МЕТАЛЛОПРОКАТА**

### **Расширить складской запас сортамента**

- ✓ Прокатные балки типа Б (балочные), Ш (широкополые), К (колонные)
- ✓ Профильные трубы квадратные выше 150мм с толщиной стенки более 6мм, прямоугольные с размерами стороны 100мм и больше и толщиной стенки более 4мм
- ✓ Круглые трубы большого диаметра от 350мм до 600мм
- ✓ Сортной и фасонный прокат из низколегированной стали, уголок и швеллер для промышленных галерей, гнутый швеллер 160x80x5, 120x80x5
- ✓ Высокопрочный прокат и прокат со специальными свойствами, например лист С460 (высокопрочная сталь) 09Г2Д (коррозионностойкая сталь С345)

### **Применить сервисный подход к проектам**

- ✓ Разработать систему возврата\обмена металлопроката
- ✓ Предложить ЗМК систему обмена металлолома на необходимый металлопрокат в определенной пропорции
- ✓ Предложить ЗМК поставку листов под размер по длине и ширине
- ✓ Предложить ЗМК поставку профильного проката «в размер»

### **Снизить ограничения по размерам плавки для специальных сталей**

### **Изменить подход к ценообразованию**

- ✓ Сформировать механизм фиксированной стоимости на длительный период



## **ПОЖЕЛАНИЯ К ПОСТАВЩИКАМ ОГРАЖДАЮЩИХ КОНСТРУКЦИЙ И ДРУГИХ МАТЕРИАЛОВ**

Развить инжиниринг по продукции, а именно: предоставить возможность получить от поставщика детальный проект ограждающих конструкций увязанный с архитектором в составе:

- ✓ Схемы раскладки
- ✓ Все узлы
- ✓ Спецификации на основные и комплектующие материалы
- ✓ Указания по монтажу, приемке строительной готовности
- ✓ Критерии технической приемки смонтированных ограждающих конструкций

Готовить по запросу под проекты рекомендации по оптимальному применению конкретного вида конструкции либо решения конкретных сложных узлов и элементов

**Предложить рынку новые виды продукции в виде «готовых решений»:**

- ✓ Профилированные настилы для сталежелезобетонных перекрытий
- ✓ Высокопрочный крепеж
- ✓ Анкера Нельсона

Выполнять по запросу теплотехнический расчет с учетом неоднородности конструкции

Получить украинские сертификаты на готовые сэндвич-панели (для импортных поставщиков)

- ✓ Иметь необходимые сертификаты на огнестойкость



# ЦЕПОЧКА СОЗДАНИЯ СТОИМОСТИ В ОТРАСЛИ МЕТАЛЛОКОНСТРУКЦИЙ (КАРКАСЫ И ОГРАЖДЕНИЯ): НОВОЕ ВИДЕНИЕ



## ПРИМЕР УСПЕШНОГО ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ В ЦЕПОЧКЕ ЦЕННОСТИ ОТРАСЛИ

Заказчик. Постановка задачи

Архитектор, технолог. Разработка типовой концепции здания

Проектировщик КМ. Разработка типовых решений узлов и элементов

Заводы металлоконструкций. Адаптация технологии под производство типовых решений

Строитель. Составление годового плана строительства сети ТЦ

Поставщики проката и материалов.  
Заблаговременное обеспечение поставок

Сроки строительства:  
ТЦ 1 этаж 20000 кв.м. -  
4.5 мес. под ключ



Максимальный результат для всех участников строительства будет достигнут при реализации проекта с минимальными потерями бюджета, времени и средств

**WIN-WIN**

Благодарим за внимание!

УКРСТАЛЬ КОНСТРУКЦІЯ

ул. Архитектора Городецкого, 11в,  
г. Киев, Украина, 01001  
тел.: +38 (044) 278-25-93, +38(044) 278-36-82  
e-mail: [commerce@steelwork.com.ua](mailto:commerce@steelwork.com.ua)



[www.steelwork.com.ua](http://www.steelwork.com.ua)