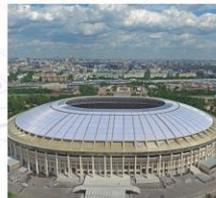
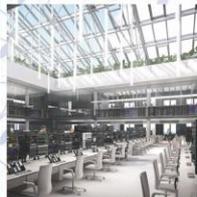




Инженерные системы и сервис

ИНСИСТЕМС

Ошибки проектирования, или Как сократить частоту выездов на объект заранее



Все проектировщики делают ошибки



Иван Степанов. "Чертёжники". 1967 г.

Влияние ошибок проектирования на участников проекта

Вендоры

Любой суперпродукт производителя может быть дискредитирован неверным техническим решением проектировщика



Инсталляторы

Плохой проект ведёт к плохому монтажу, переделкам, срыву сроков и финансовым потерям



Заказчики

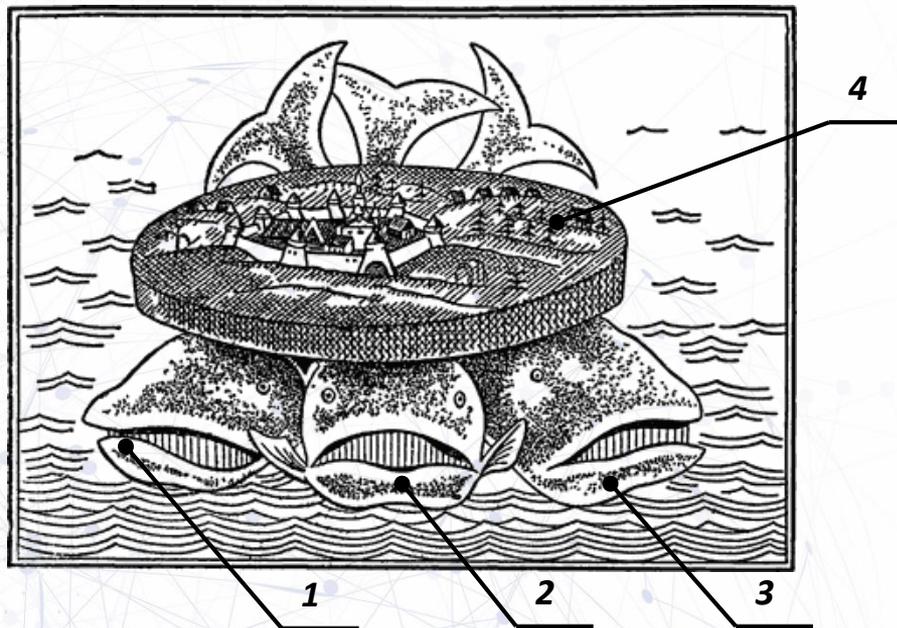
Качественный результат не может базироваться на плохом проекте



Проектировщики

Проектировщики готовы к сотрудничеству с производителями, к обучению
Проектировщики готовы прислушиваться к замечаниям и предложениям монтажников
Точное и последовательное ТЗ – первый шаг к достижению адекватного результата

Основания для проектных решений



<i>Поз</i>	<i>Наименование</i>	<i>Кол-во</i>	<i>Примечания</i>
1.	Нормативная документация	1	
2.	Техническое задание	1	
3.	Расчёт (подбор характеристик и свойств)	1	
4.	Проектное решение	1	

Классификация ошибок

<i>№ пп</i>	<i>Тип ошибки</i>	<i>НТД</i>	<i>ТЗ</i>	<i>Расчёт</i>
1.	<i>Ой, забыл</i>	+	+	+



Классификация ошибок

№ пп	Тип ошибки	НТД	ТЗ	Расчёт
1.	Ой, забыл	+	+	+
2.	Полёт фантазии	+	+	+



Классификация ошибок

№ пп	Тип ошибки	НТД	ТЗ	Расчёт
1.	Ой, забыл	+	+	+
2.	Полёт фантазии	+	+	+
3.	Ну, перепутал, бывает			+



Классификация ошибок

№ пп	Тип ошибки	НТД	ТЗ	Расчёт	Технология и управление
1.	Ой, забыл	+	+	+	
2.	Полёт фантазии	+	+	+	
3.	Ну, перепутал, бывает			+	
4.	А это не у нас				+



Классификация ошибок

№ пп	Тип ошибки	НТД	ТЗ	Расчёт	Технология и управление
1.	<i>Ой, забыл</i>	+	+	+	
2.	<i>Полёт фантазии</i>	+	+	+	
3.	<i>Ну, перепутал, бывает</i>			+	
4.	<i>А это не у нас</i>				+
5.	<i>Не успели, как всегда</i>				+



Классификация ошибок

№ пп	Тип ошибки	НТД	ТЗ	Расчёт	Технология и управление
1.	<i>Ой, забыл</i>	+	+	+	
2.	<i>Полёт фантазии</i>	+	+	+	
3.	<i>Ну, перепутал, бывает</i>			+	
4.	<i>А это не у нас</i>				+
5.	<i>Не успели, как всегда</i>				+
6.	<i>Не знал, мне не говорили</i>				+



Способы парирования ошибок

№ пп	Тип ошибки	НТД	ТЗ	Расчёт	Технология и
1.	Ой, забыл	+			Должны выявляться и исправляться до выпуска ПД (РД), это задача ГИП, ГС, нормоконтроля
2.	Полёт фантазии				
3.	Ну, перепутал, бывает				Должны выявляться и исправляться в ходе перекрёстных проверок
4.	А это не у нас				
5.	Не успели, как всегда				
6.	Не знал, мне не говорили				Недостаток информации у проектировщика должен компенсироваться совместными усилиями участников проекта



Многоуровневая система проверок с привлечением как собственных ресурсов организации-проектировщика, так и специалистов заказчика, вендоров, инсталляторов

Что можно исправить выездом проектировщика на объект?

№ пп	Тип ошибки	Эта ошибка исправляется		
		на объекте	в офисе	в управлении
1.	Ой, забыл	-	+	+
2.	Полёт фантазии	+	-	-
3.	Ну, перепутал, бывает	-	-	-
4.	А это не у нас	-	-	-
5.	Не успели, как всегда	-	-	+
6.	Не знал, мне не говорили	-	-	+

Это исправляется в офисе

управление

С этим надо разбираться на объекте

Если информация не доходит в офис, надо искать её на стройке



Вариант уменьшения количества выездов – работа на объекте



При сжатых сроках исполнения проекта практически единственный вариант работы

Как сократить частоту выездов на объект заранее?

- **1. Постоянное и непрерывное уточнение ТЗ, детализация требований заказчика, фиксация редакций.**
- **2. Внутренние и перекрёстные проверки. Ещё и ещё проверки, учтённые графиком проектирования.**
- **3. Автоматизация проектирования, использование единых шаблонов и источников информации всеми проектировщиками.**
- **4. Обучение, консультации технических специалистов вендоров. Проверка у вендоров.**
- **5. Консультации с монтажниками**





ЗАО «ИНСИСТЕМС»

129075, г. Москва,

Мурманский проезд, д.14, корп.1

 **+7 (495) 967-66-75**

 **info@in-systems.ru**

 **www.in-systems.ru**

 **[@in_systems_life](https://www.instagram.com/in_systems_life)**