

Рыбинсккомплекс: здание из металлоконструкций «Складской ангар», S = 4 320 м²

I. Общие данные

Проект рабочей документации «Ангар» размерами 144,0х30,0 м, отметка уровня низа несущих конструкций 6,5 м, уклон кровли 10%.

1. Металлоконструкции запроектированы из:

- Рядовые и крайние рамы:
 - Колонны из труб квадратного сечения и колонн из сварных двутавров переменного сечения;
 - Ригели рам из труб квадратного сечения и колонн из сварных двутавров переменного сечения;
- Распорки из труб квадратного сечения.
- Гибкие связи - ø 25 мм с предварительным натяжением, задаваемым с помощью талпов, 3,0 т.
- Прогоны кровли - сварные двутавры постоянного сечения,
- Стеновые прогоны - не предусмотрены

2. Жёсткость здания в поперечном направлении обеспечивается рамами, состоящими из колонн и ригелей, шарнирно соединённых между собой. Соединение колонн с фундаментом - жесткое. Пространственная жёсткость каркаса обеспечивается системой вертикальных связей и распорок.

3. Все расчёты плоской системы каркаса производились на расчетном комплексе «SCAD» - напряжения в элементах конструкций и перемещения узлов пространственной схемы в пределах существующих норм.

4. Расчёт конструкций произведён на эксплуатационные, технологические и атмосферные нагрузки в соответствии со СНиП 2.01.07-85* «Нагрузки и воздействия». Согласно заданию на проектирование, для расчёта были приняты следующие районы по климатическим характеристикам*:

- по весу снегового покрова - 4 район;
- по давлению ветра - 1 район;

5. Конструкции зданий рассчитаны на нагрузки от ограждающих конструкций покрытия выполненные послойной сборкой:

- кровля:
Профлист Н60-845-0,7, минераловатный утеплитель толщиной 150 мм, профлист НС44-1000-0,7
- стены:
сандвич - панель с минераловатным утеплителем толщиной 100мм

6. Монтаж конструкций следует производить после сдачи актов по приёмке нулевого цикла работ.

7. Монтажные соединения выполняются на болтах М16 и М20 класса точности В, класса прочности 5.8, высокопрочные болты - М24 40Х«Селект». Указания по выполнению соединений на болтах см. раздел 3.

8. Указания по защите стальных конструкций от коррозии см. раздел 4.

9. Для фланцевых соединений следует применять высокопрочные болты М24 из стали 40Х «селект» исполнения ХЛ с временным сопротивлением не менее 1100 МПа (110 кгс/мм²), а также гайки высокопрочные и шайбы к ним по ГОСТ 22353-77* - ГОСТ 22356-77*.

8. Для фланцев следует применять листовую сталь по ГОСТ 19903-74* марок 09Г2С-15 по ГОСТ 19282-73* и 14Г2А Ф-15 по ТУ 14-105465-82 с гарантированными механическими свойствами в направлении толщины проката. Фланцы могут быть выполнены из других марок низколегированных сталей по ГОСТ 19282-73*, предназначенных для строительных стальных конструкций, при этом сталь должна быть 12-й категории; временное сопротивление и относительное сужение стали в направлении толщины проката должны быть $\sigma_{b2} \geq 0,8\sigma_b$, $\psi_2 \geq 20\%$ (где σ_b - нормативное значение временного сопротивления для основного металла, принимаемое по государственными общесоюзным стандартам или техническим условиям). Проверку механических свойств стали в направлении толщины проката осуществляет завод-изготовитель металлоконструкций по методике, изложенной в [25].

Дефекты стали для фланцев (внутренние расколы, грубые шлаковые включения и т.п.) должны удовлетворять требованиям, указанным в ПОСОБИЕ по проектированию стальных конструкций (к СНиП II-23-81*).

Контроль качества стали методами ультразвуковой дефектоскопии осуществляет завод-изготовитель металлоконструкций.

По усмотрению завода-изготовителя металлоконструкций разрешается дефектоскопический контроль материала фланцев выполнять после приварки их к элементам конструкций.

Фасонки, ужесточающие фланцы (ребра жесткости), следует выполнять из сталей тех же марок, что и основные профили.

Для механизированной сварки фланцевых соединений следует применять сплошную сварочную проволоку по ГОСТ 2246-70* или по рошковому проволоку ПП-АНЗ по ТУ 144-1059-80.

11. Все металлоконструкции запроектированы в соответствии со СНиП II-23-81* «Стальные конструкции». Изготовление конструкций должно выполняться в соответствии с ГОСТ 23118-99 и рабочей документацией, утвержденной разработчиком и принятой к производству предприятием-изготовителем. Монтаж металлоконструкций должен выполняться в соответствии с главой СНиП 3.03.01-87 «Несущие и ограждающие конструкции».

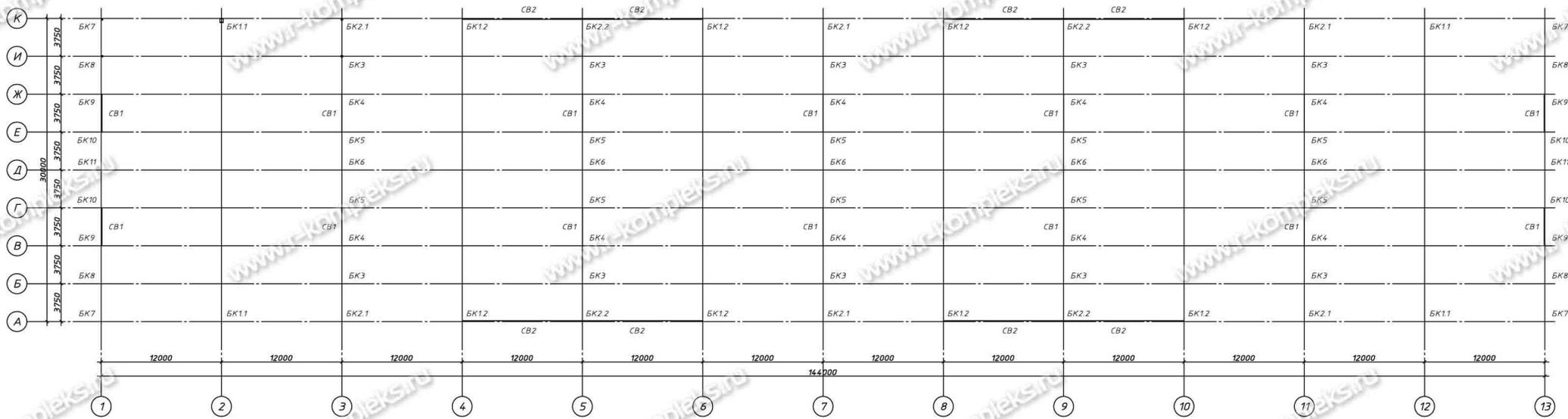
12. Все элементы должны быть выполнены из сталей по ГОСТ 27772-88 (см. ведомость элементов).

перейти в каталог
ЗДАНИЯ ИЗ МЕТАЛЛОКОНСТРУКЦИЙ
на r-kompleks.ru

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Стадия	Лист	Листов
						Р	2.1	
ГИП						Общие указания		
Проверил								
Разработал						 РЫБИНСКОМПЛЕКС www.r-kompleks.ru		

* С июня 2017 г. в СП 20.13330.2016 "СНиП 2.01.07-85* Нагрузки и воздействия" внесены изменения по нагрузкам и климатическому районированию. Проект выполнен по значениям нагрузок, актуальным до указанной даты.

II. Расположение баз колонн

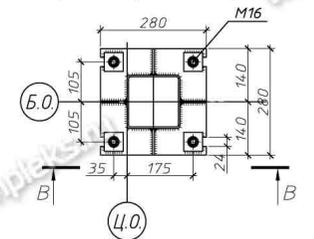
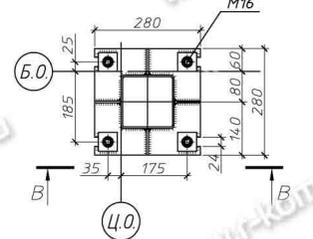
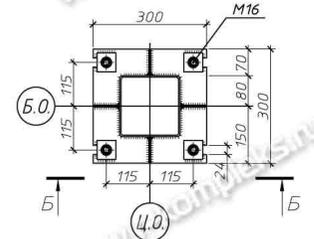
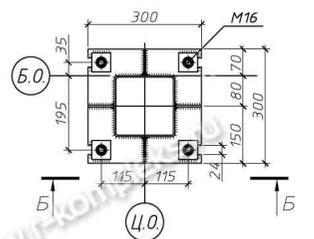
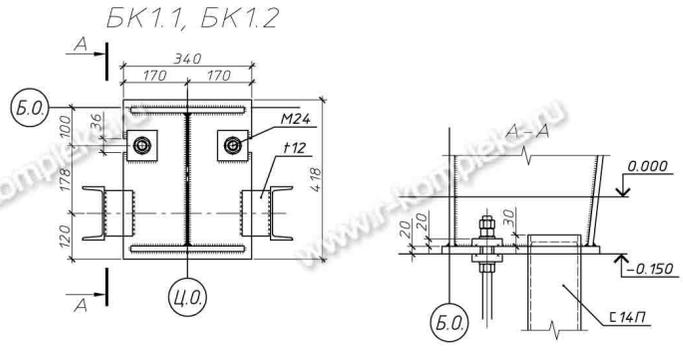


III. Детализация баз колонн

БК2.1, БК2.2 БК3, БК4, БК5, БК6

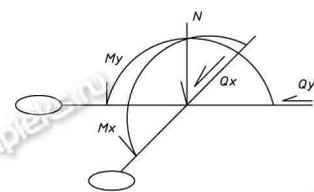
БК7

БК8, БК9, БК10, БК11



IV. Таблица нагрузок на фундаменты

Фид базы	Минимальные значения					Максимальные значения				
	Мх, тм	N, т	Qx, т	Qy, т	My, тм	Мх, тм	N, т	Qx, т	Qy, т	My, тм
БК1.1	---	65.8	±29.2	---	---	65.8	±29.2	±2.5	---	---
БК1.2	---	65.8	±29.2	±2.5	---	65.8	±29.2	±2.5	---	---
БК2.1	---	1.9	±0.5	---	---	7.3	---	---	---	---
БК2.2	---	3.6	±0.5	±2.5	---	9.0	---	±2.5	---	---
БК3	---	3.7	±0.1	---	---	14.5	---	---	---	---
БК4	---	3.0	±0.1	---	---	13.5	---	---	---	---
БК5	---	12.9	±0.1	---	---	13.5	±0.1	---	---	---
БК6	---	14.5	---	---	---	14.5	---	---	---	---
БК7	---	4.8	±0.3	---	---	7.5	---	---	---	---
БК8	---	3.8	±0.1	---	---	9.2	---	---	---	---
БК9	---	3.4	±0.1	---	---	8.6	---	---	---	---
БК10	---	8.4	±0.1	---	---	8.7	±0.1	---	---	---
БК11	---	4.2	---	---	---	9.6	---	---	---	---

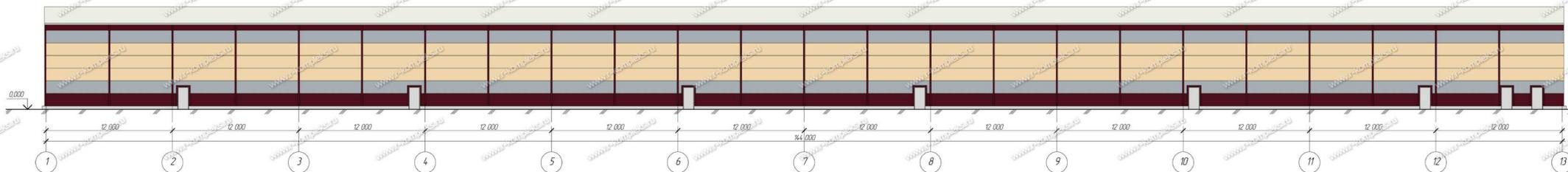


1. Общие указания см. лист 2
2. За положительное направление моментов и поперечных сил принято направление действия усилий из здания
3. Класс бетона фундаментов не ниже В15
4. Материал фундаментных болтов – сталь класса С345
5. Катет неуказанных сварных швов следует принимать по наименьшей толщине свариваемых элементов

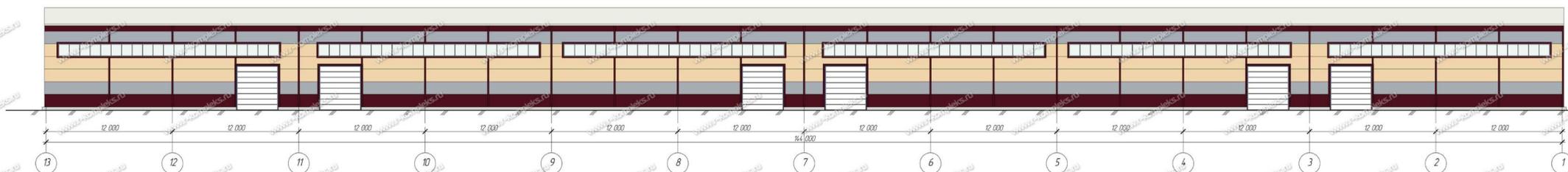
Изм.	Хол. ух.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Стация	Лист	Листов
						Р	3	
ГИП Проверил Разработал						Схема расположения баз колонн и нагрузки на фундамент		
						ПРОВЕДЕННЫЕ РАБОТЫ РЫБИНСКОМКОМПЛЕКС WWW.R-KOMPLEX.SU		

V. 2D фасады здания

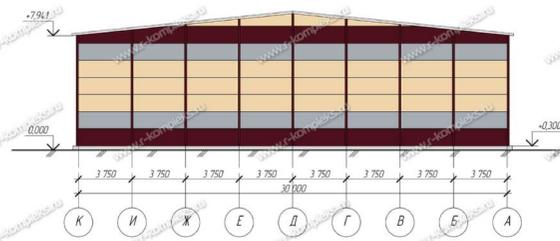
Фасад по оси А



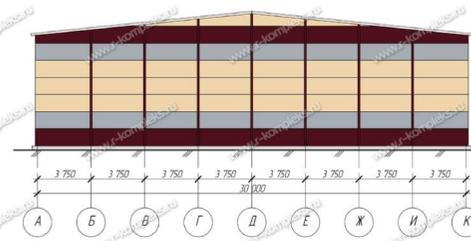
Фасад по оси К



Фасад по оси 1



Фасад по оси 13



Лист	Кол. шр.	Лист	ИФ. док.	Полтора	Лист	Лист
Лист	Кол. шр.	Лист	ИФ. док.	Полтора	Лист	Лист
Разработ						
Проектиров						
И. номер						
 РЫБИНСКИЙ КОМПЛЕКС www.r-kompleks.ru						

