

## ООО «АБАКАНСКИЙ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЙ ЗАВОД»

Россия, 655015, Республика Хакасия, г. Абакан, ул. Буденного, 88 «е»  
тел./факс (8-3902) 29-80-50, 35-90-28, 35-96-13  
E-mail: beton-abakan@yandex.ru

### Плиты покрытия железобетонные ребристые (ПР, ПКЖ)

#### Плиты покрытия железобетонные ребристые (ПР)



**Ребристая плита для промышленных зданий ( ПР)** железобетонная мелкогабаритная плита, применяемая для покрытия одноэтажных зданий промышленного назначения. Такие перекрытия из мелкогабаритных элементов традиционно применяются в малоэтажном строительстве. Стандарты и нормы выпуска плит покрытий закреплены ГОСТ 28042-89, проектные чертежи содержат серия 1.465.1-19.

Ненапряженная ребристая плита данной серии наиболее популярный материал для строительства одноэтажных объектов. Ввиду того, что такая плита покрытия за счет выступающих вниз балок имеет П-образную форму поперечного сечения, их применение при постройке жилых зданий ограничено и чаще они применяются при строительстве промышленных зданий.

Плита состоит из полки толщиной 25-30 мм и продольных ребер с технологическим уклоном. Наличие продольных ребер позволяет плите лучше работать на изгиб и выдерживать большие временные нагрузки, нежели плоская плита.

Для подъема и монтажа плита имеет строповочные отверстия или монтажные петли. **Ребристые плиты ПР** укладывают на стальные или железобетонные прогоны, шаг которых 1, 5 и 3 метра. При этом опора плиты покрытия на прогонные балки должна происходить не менее чем на 50-65 мм.

Упрочнению изделия способствует не только сама конструкция, но и материал тяжелый бетон марки М200. Он традиционно используется для производства конструкций с несущей функцией. Такой бетон прочен, противостоит растрескиванию, имеет значительную водонепроницаемость. Так как в промышленных условиях нередко негативные воздействия химических сред, то выпускаются отдельные изделия, обладающие повышенной плотностью бетона. Бетон ЖБИ для промышленных зданий часто предварительно подготавливается особыми присадками и гидрофобной защитой. Класс бетона по водонепроницаемости возрастает до W6. Такие плиты не склонны к

коррозии и могут выдерживать долговременное воздействие химических разрушающих факторов. Эти изделия имеют утолщенный бетонный слой, поэтому толщина полки увеличена до 30 мм, а высота ребер до 145 мм.

Запас прочности плите придает не только бетон, но и качественное армирование. В конструкцию плиты заложены сварные сетки из стержневой ненапряженной арматуры стали класса А-III и проволоки класса Вр-I. Усиление происходит за счет того, что сетка закладывается в нижнюю поверхность плиты, благодаря чему улучшается работа на изгиб. Мелкогабаритные плиты отличаются средней сейсмической устойчивостью, рядовые плиты лежат в пределах 6-8 баллов расчетной сейсмичности объекта. Отпускная прочность бетона плиты ПР не менее 70% проектной прочности, а в зимнее время все 100%. Огнестойкость такой плиты в пределах получаса.

Покрытия из ребристых плит ПР 3-1 не подвергаются таким резким перепадам температур, как плиты внешнего пояса зданий. Поэтому их морозостойкость лежит в пределах F50-100.

#### **Маркировка изделия:**

Условное обозначение плиты состоит типоразмера плиты, индекса несущей способности и дополнительных особенностей эксплуатации (проницаемость бетона, наличие дополнительных закладных деталей). Плотность бетона для плит агрессивных сред **П**-повышенная, такая плита для среднеагрессивных сред, а **Н** нормальная для слабоагрессивных. В марке плиты с нестандартными размерами после несущей способности ставится буква «а».

**В качестве примера маркировки рассмотрим ребристую плиту ПР 3-1 П (2990x495x140 мм), где:**

- **ПР**-плита ребристая;
- **3**- типоразмер плиты;
- индекс несущей способности;
- **П**-повышенная плотность бетона.

## Плиты покрытия железобетонные ребристые (ПКЖ)

**Ребристая плита ПКЖ** железобетонная плита для покрытия промышленных зданий без чердаков. Такая крупнопанельная плита получила повсеместно широкое распространение в индустриальных объектах и сложных инженерных конструкциях. Плита выпускается четырехугольной, П-образного поперечного сечения; такая плита надежнее и долговечнее обычных плоских армированных плит.

Ребра жесткости, с которыми запроектирована плита, позволяют ей выдерживать значительно большие нагрузки, нежели могут выдержать ее плоские аналоги. Ребристым плитам под силу расчетная нагрузка (с учетом собственного веса) до **780 кг/м<sup>2</sup>**.

Нижние кромки ребер могут быть как острыми, так и закругленными, для дополнительной безопасности.

**Ребристые плиты** используются для возведения многих индустриальных объектов вплоть до атомных электростанций.

Нормы и стандарты производства ребристых плит закреплены в **ГОСТ 21506-87**.

Проектные чертежи содержит **Серия ПК 01-106**.

Как уже было сказано, основным отличием ребристой плиты **ПКЖ 1** от других является мощное армирование. Именно благодаря ему плита и выдерживает такие значительные нагрузки, которым часто подвергаются элементы промышленных зданий. Армирование плиты производится сварными каркасами из стальных стержней класса А-II и А-III проволоки Вр-I. Хорошую работу на изгиб также обеспечивают сварные сетки, заложенные в низ плиты.

Плиты выпускаются с армированными полями, по концам которых устанавливаются закладные детали, предназначенные для анкеровки арматуры и крепления плит к каркасным конструкциям.

Арматуру защищает основательный слой бетона толщиной 15-20 мм, который не позволяет

Отличительной особенностью бетонных плит является ощутимо более высокая прочность за счет использования только качественного бетона тяжелых марок, как правило, М200.

Плиты, применяемые в строительстве промышленных объектов, защищены от коррозии, могут выдерживать не только значительные нагрузки, но и длительное воздействие влаги.

Класс морозостойкости и водонепроницаемости выбирается исходя из каждого конкретного проекта. Но можно точно сказать, что морозостойкость не ниже F150, а водонепроницаемость бетона не менее W2.

**Использование ребристых плит** оправдано в районах с риском подземных толчков 9 баллов в любых климатических районах с расчетной зимней температурой наружного воздуха не ниже минус 40 град.

Подъем и монтаж такого веса осуществляется с помощью заложенных в конструкцию стальных петель. Применение ребристых плит ПКЖ обеспечивает зданию хорошую огнестойкость и максимальную безопасность использования здания.

Плиты покрытия хранят в лежачем положении с использованием деревянных подкладок, которые следует располагать не дальше 500 мм от края плиты.

*При транспортировке следует обратить внимание, что плиты шириной 3 метра являются негабаритным грузом, и для перевозки придется заказывать специальный транспорт с разрешением для перевозки негабаритных грузов по определенному маршруту.*