

4) Плиты покрытия, их классификация. Назначение размеров и армирование.

Плиты беспрогонных покрытий представляют собой крупные ребристые панели размерами 3Х12 и 3Х16 м, которые опираются непосредственно на ригели поперечных рам; плиты 1,5Х12 и 1,5Х6 м используют как до-борные элементы в местах повышенных снеговых отложений — у фонарей, в перепадах профиля покрытия. Плиты прогонных покрытий имеют значительно меньшие размеры — 3Х0,5 и 1,5Х0,5 м. Они опираются на железобетонные прогоны, а те, в свою очередь, — на ригели поперечных рам. Беспрогонная система покрытий в наибольшей степени отвечает требованиям укрупнения элементов, уменьшения числа монтажных единиц и является основной в строительстве одноэтажных каркасных зданий.

Ребристые плиты 3Х12 м, принятые в качестве типовых, имеют продольные ребра сечением 100Х450 мм, поперечные ребра сечением 40Х150 мм, полку толщиной 25 мм, уширения в углах — вуты, которыми обеспечивается надежность работы в условиях систематического воздействия горизонтальных усилий от торможения мостовых кранов. Продольные ребра армируют напрягаемой стержневой или канатной арматурой, поперечные ребра и полки — сварными каркасами и сетками. Бетон принимают классов В30, В40. Плиты ребристые 3Х6 м (также принятые в качестве типовых) имеют продольные и поперечные ребра и армируются напрягаемой арматурой.

Плиты двухконсольные 2Т размерами 3Х12 и 3Х6 м имеют продольные ребра, расположенные на расстоянии 1,5 м, и консольные свесы полок. Благодаря уменьшению изгибающих моментов в поперечном направлении ребер не делают, форма плиты упрощается. В плитах размером 3Х12м продольные предварительно напряженные ребра изготавливают заранее, а затем бетонируют полку. Связь ребер с полкой создается устройством выпусков арматуры и сцеплением бетона. Раздельное изготовление плиты позволяет снизить класс бетона полок до В15. Плиты 3Х6 м изготавливают как раздельно, так и целиком. Крупноразмерные плиты 3Х18 м и 3Х24 м, опирающиеся на балки пролетом 6 или 12 м, разработаны для покрытий со скатной и малоуклонной кровлей. Плиты 2Т в этом решении имеют трапециевидные продольные ребра с уклоном верхнего пояса 1:12 и полку переменной толщины (25...60 мм). Плиты крупноразмерные железобетонные сводчатые КЖС имеют криволинейные продольные ребра с уширениями в нижней и верхней частях, гладкую полку толщиной 40...50 мм в середине пролета и 140...160 мм в торце у опор (рис. 13.31). Плиты ребристые под малоуклонную кровлю имеют трапециевидные продольные ребра с уклоном верхнего пояса 1 :20, 1 :30, поперечные ребра с шагом 1000 мм и полку толщиной 25 мм .

По технико-экономическим показателям ребристые малоуклонные плиты немного уступают сводчатым плитам КЖС, однако их преимущество в том, что при малом уклоне покрытия можно широко применять средства механизации в производстве кровельных работ. При криволинейной поверхности сводчатых плит это затруднено.