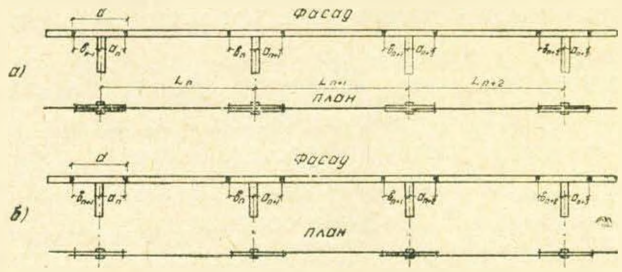
С. Г. АДЖИМАМУДОВ

СБОРНЫЕ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ МНОГОПРОЛЕТНЫЕ СОПРЯЖЕННЫЕ БАЛКИ

Типовые конструкции сборных железобетонных несущих прогонов промышленных зданий, рекомендованные к применению в действующих каталогах, отличаются относительно большим весом. Изыскание более рациональных решений приводит к идее использования конструкции прогонов многопролетной неразрезной системы. Но применение сборных неразрезных железобетонных прогонов обычно связано с необходимостью проведения мокрого процесса для замоноличивания опорных стыков, что снижает степень сборности конструкции. Автором предлагается конструкция сопряженных балок (см. рис.) и



Многопролетные сопряженные балки: а) вариант составленный из одиночных пролетных балок и парных опорных накладок; б) вариант составленный из двухконсольных балок.

способ стыкования устраняющий мокрый процесс при соблюдении неразрезности системы. Сечение балок назначается переменное и следует за изменением величины изгибающих моментов, вследствие чего достигается существенная экономия в материалах.

Сборные железобетонные многопролетные сопряженные балки можно рекомендовать к применению в несущих прогонах покрытий промышленных зданий, подстропильных балках и т. д. Наиболее ответственной деталью конструкции является соединение опорных накладок с пролетной балкой. Здесь должна быть соблюдена шарнирность передачи усилий в соответствии со статической схемой, принятой в расчетах. Этому условию в наибольшей степени отвечает болтовое соединение.

Погрешности в размерах по высоте элементов балок, которые могут повлиять на условия опирания их на колонны и на работу соединений, регулируются с помощью подкладок из листовой стали, как и для случаев разрезных балок.

Для устранения указанных недостатков автором предложены взамен болтового и другие варианты соединений, обеспечивающие их шарнирность. Применение сопряженных балок, как указывалось, поз-

воляет устранить мокрые процессы по замоноличиванию опорных стыков и облегчить вес конструкции на 25—30%.

Сочетание сборных многопролетных сопряженных подстропильных балок пролетом 12 метров, сопряженных прогонов пролетом 18 метров и плит длиной 6 *м* позволяет перекрыть стандартную ячейку размерами 12×18 *м*, причем в комплексе получается облегченная конструкция покрытия. Область применения сопряженных балок далеко не исчерпывается приведенными примерами и конструктивными решениями и может быть значительно расширена. В отношении расчета сопряженных балок надо отметить следующее. Система простых статически определимых балок при добавлении к ним опорных накладок становится сопряженной, статически неопределимой. Степень ее статической неопределяемости равна числу промежуточных опор. При выборе основной системы для удобства за лишние неизвестные принимаются изгибающие моменты, действующие в опорных сечениях.

Анализ показывает, что изменение длины накладок d мало влияет на величину изгибающих моментов в середине пролета, а с уменьшением ее длины заметно возрастает величина усилий, действующих в соединениях. Поэтому рекомендуется длину накладок принимать равной $d=0{,}3—0{,}4\ L$. Система сопряженных балок хорошо воспринимает постоянную равномерно-распределенную нагрузку, но крайне чувствительна к воздействию временной нагрузки, действующей по невыгодной схеме загружения. Применение сопряженных балок является выгодным при числе пролетов более пяти и в тех случаях, когда постоянная нагрузка превалирует над временной.