

Экспериментальные исследования

РАСШИРЕНИЕ ОБЛАСТИ ПРИМЕНЕНИЯ СТАЛЬНЫХ ПРОФИЛИРОВАННЫХ НАСТИЛОВ ДЛЯ СТАЛЕЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ ПЕРЕКРЫТИЙ

И.А. РУМЯНЦЕВА, канд. техн. наук, доцент,
зав. кафедрой «Водные пути и порты»,
Московская государственная академия водного транспорта
117105, Москва, Новоданиловская наб. д.2, корп.1, ФГОУ МГАВТ; rumira@bk.ru

В статье рекомендуется типоряд марок стальных профилированных настилов для армирования сталежелезобетонных перекрытий, использование которых повысит эффективность и расширит область применения стальных профилированных настилов для сталежелезобетонных перекрытий.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: Стальные профилированные настилы, арматура сталежелезобетонных перекрытий, типоряд марок.

Прошло более двадцати лет, как в России впервые при монолитном строительстве в конструкции перекрытия применили стальные профилированные настилы не только в качестве оставляемой опалубки, но и в качестве арматуры. Но, не смотря на существующие отечественные примеры использования таких конструкций при строительстве или реконструкции перекрытий в промышленных, складских, общественных зданиях и т.д. в России применяют не столь часто как за рубежом. В настоящее время стальные профилированные настилы применяют, в основном, в качестве оставляемой опалубки, что позволяет снизить трудоемкость монолитного строительства, связанную с опалубочными работами.

Использование сталежелезобетонных конструкций со стальными профилированными настилами уменьшает сроки строительства, повышает безопасность проведения работ по бетонированию перекрытий. За счет отсутствия несущих подпорок для деревянной инвентарной опалубки освобождается пространство для ведения бетонных работ на смежных этажах, исключается случайная подбивка этих подпорок, вызывающая обрушение жидкого бетона или бетона, не набравшего достаточной проектной прочности.

Применение стальных профилированных настилов не только в качестве оставляемой опалубки, но и в качестве внешней рабочей арматуры повышает эффективность монолитного строительства. Например, при использовании профилированного настила в качестве оставляемой опалубки в перекрытии толщиной 200мм взамен деревянной опалубки для г. Москвы уменьшение стоимости изготовления 1 м² сталежелезобетонного перекрытия составляет 430 рублей, дополнительная экономия при использовании настилов в качестве арматуры – 164 рубля. До 2005 г. проектировщикам было рекомендовано рассчитывать монолитные железобетонные перекрытия согласно нормам, приведенным в Рекомендациях [1] для единственного отечественного стального профилированного листа марки Н80А-674-1,0 (0,9) (рис. 1) [2].

В 2005 г. ЗАО ЦНИИПСК им. Мельникова совместно с ЗАО «Хилти Дистрибьюшн Лтд» разработали «СТО 0047-2005. Перекрытия сталежелезобетонные с монолитной плитой по стальному профилированному настилу. Расчет и проектирование» [2], в который включены, кроме профилированных листов марки Н80А-674, профилированные листы, прокатываемые по ГОСТ 24045-94 [3]. Предложенный в [2] типоряд настилов выбран из условия бетонирования пере-

крытия бетононасосами без установки временных промежуточных опор до набора бетоном проектной прочности. В СТО представлены семь марок стальных профилированных настилов толщиной от 0,7 мм до 1 мм, для которых предложены номограммы моментов сопротивления и моментов инерции, необходимые для расчетов прочности и прогибов на стадии бетонирования, при которой настил является несущим элементом. Если считать, что настилы включены в совместную работу с бетоном, то при расчетах прочности перекрытий по нормальным к продольной оси сечениям необходимо вводить коэффициенты условия работы этих настилов.

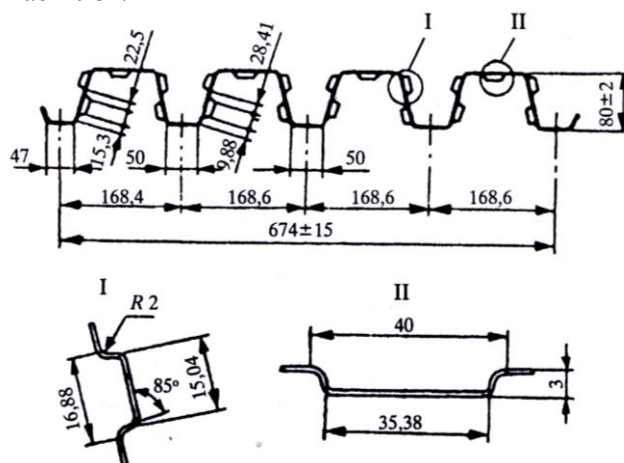


Рис. 1. Профилированный лист марок Н80А-674-0,9(1,0).
I – II – выштамповки на стенках и полках

В СТО рассмотрено применение как гладких настилов с обязательной опорной анкерровкой, так и настилов, имеющих на наклонных стенках зигзагообразные выштамповки (прокатываемые ГП «Стальные конструкции»). СТО дает возможность проектировщикам использовать широкий типоряд стальных профилированных настилов для армирования монолитных перекрытий.

Увеличение марок стальных профилированных настилов, рекомендованных для сталежелезобетонных перекрытий, позволяет более эффективно выбирать марку для каждого конкретного случая использования: пролета, нагрузки, расчетной схемы перекрытия.

Л и т е р а т у р а

1. ТУ 67-452-82. Профили стальные гнутые с трапециевидными гофрами и рифами. — Челябинск: ЧЗПСН, 1982.
2. СТО 0047-2005. Перекрытия сталежелезобетонные с монолитной плитой по стальному профилированному настилу. Расчет и проектирование. М.: ЗАО ЦНИИПСК им. Мельникова, ЗАО «Хилти Дистрибьюшн Лтд». 2005г. 64 с.
3. ГОСТ 24045-94. Профили стальные листовые гнутые с трапециевидными гофрами для строительства. Технические условия. ИПК. Изд-во стандартов. 1995, 19 с.

EXPANSION OF THE FIELD OF APPLICATION OF THE SHEETS METAL FLOOR DECKING FOR THE COMPOSITE SLABS

Rumyancheva I.A.

In the article are recommendations the new profiled steel sheeting as reinforcement of composite slabs, use leads to increase in the effectiveness and expansion of the field of application of steel-reinforced-concrete overlaps with the steel shaped floorings.

KEY WORDS: profiled steel sheeting, reinforcement of composite slabs, expansion steel sheeting.