

Годы постройки - конец 70-х до середины 80-х годов 20-го века. Дома в основном высотные, с лифтом, мусоропроводом. Материал стен - панель, кирпич. Центральное горячее и холодное водоснабжение, центральное отопление. Кухня-7-7,5 кв.м. Встречаются 1-2-3-4-х-комнатные квартиры. Планировка квартир различна. Имеются лоджии или балконы.

Таблица 1

	1950-1970	1970-1980	1980-1990	1990-2010
<u>1-х квартирные</u> <u>Общая площадь квартиры</u>	38,7	31,2	29,7	56,40
Сжил	19	17,2	17,3	25,90
Снежил	19,7	14	12,4	30,05
<u>2-х Квартирные</u> <u>Общая площадь квартиры</u>	53,36	46	42,1	51,80
Сжил	36,1	30,8	28	30,70
Снежил	17,26	15,2	14,1	21,1
<u>3-х Квартирные</u> <u>Общая площадь квартиры</u>	70	60,1	63,5	85,60
Сжил	48,9	45	47,3	56,20
Снежил	21,1	15,1	16,2	29,4

ВЫВОД

Рассмотрев эволюцию планировочных решений малоэтажных зданий показывает, что соотношение не жилой к жилой с годами изменяется по-разному в однокомнатных увеличивается не жилая площадь, в трех комнатных увеличивается жилая площадь.

Вследствие того, что современное жилье должно иметь свободную планировку (гибкую) где в частности кухня-столовая соединены с гостиной и т.д. Эта площадь является не жилой что влечет за собой:

- 1) Рациональное распределение площади квартиры;
- 2) Качество функциональных связей между различными помещениями квартиры;
- 3) Качество компоновки квартир;

Каждый показатель компонентов качества, а следовательно и их суммарный комплексный показатель качества планировочных решений (эта величина дискомфорта выраженная через штрафную площадь).

ЛИТЕРАТУРА

1. Молчанов В.М. Архитектурное проектирование жилых зданий, М., 1990
2. Миловидов Н. Н. Гражданские здания, М., 1987
3. Капустян Е. Д. Многоэтажные жилые дома, М., 1975

УДК 69.059.7:693.55

РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИИ РЕКОНСТРУКЦИИ НЕЗАВЕРШЕННЫХ СТРОИТЕЛЬСТВОМ ЖИЛЫХ ДОМОВ ПРИСТРОЙКОЙ БАЛКОНОВ ДЛЯ ЭВАКУАЦИИ

Лаврентьев А.Ю., студент группы ПГС-501, Никулин А.О., студент группы ПГС-501,

Шаленный В.Т., д.т.н., проф., зав. каф., Акимов С.Ф., к.т.н., доцент

Национальная академия природоохранного и курортного строительства

Проанализированы и учтены особенности проекта реконструкции жилых многоэтажных кирпичных зданий с пристройкой дополнительных пожарных балконов

для эвакуации людей при разработке соответствующей организационно-технологической документации. Практическая реализация разработанного и утвержденного проекта производства этих работ подтвердила безопасные условия его осуществления, что позволяет рекомендовать к применению изложенную технологию и на других подобных объектах реконструкции.

ВВЕДЕНИЕ

В последнее время наблюдается практика, когда незавершенные объекты передаются для окончания строительства другим собственникам и подрядчикам. В связи с чем, проектная документация проходит стадию переутверждения, в том числе и согласование с органами пожарного надзора. Иногда при этом выдвигаются новые, более жесткие требования по условиям эвакуации людей во время пожара. В качестве примера, в данной статье рассматривается технология и организация производства работ по устройству дополнительно запроектированных балконов в кирпичных многоэтажных домах №10 и 11 микрорайона «Лески-2» в г. Николаеве.

Поскольку такие работы почти всегда уникальны как по конструктивно-планировочным, так и вытекающим отсюда организационно-технологическим решениям, считаем целесообразным изложить сущность предложенной авторами и реализованной на практике технологии пристройки монолитных балконов. Особое внимание при разработке проекта производства работ мы уделили также безопасности производства железобетонных работ. Для чего детально разработаны как организационно-технологические схемы, так и графики производства работ, учитывающие минимально необходимое (прежде всего, по условиям безопасности) выдерживание бетона перед разопалубливанием.

АНАЛИЗ ПУБЛИКАЦИЙ

Так как подрядная организация – заказчик проекта производства работ поставила условия применения комплекта мелкощитовой переставной опалубки системы PERI, были проанализированы справочная литература и учебные пособия в частности пособие по технологии возведения зданий и сооружений из монолитного железобетона [1].

В работе также возникла проблема по устройству и усилению дверных прорезовых выходов на забетонированные балконные плиты, но разработка технологии устройства таких прорезов в данной работе не предполагалась. Особенности этой технологии изложены ранее в [2].

Учитывая действующие нормы и правила [3-7] была разработана технология по устройству монолитных пожарных балконов и проект производства работ, основные выводы по которым были опубликованы ранее в [8].

ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ИССЛЕДОВАНИЙ

Целью данной работы является изложение сущности предложенной авторами и реализованной на практике технологии пристройки монолитных балконов.

МЕТОДИКА ИССЛЕДОВАНИЙ

Литературный обзор и анализ с формированием предложений по технологии пристройки монолитных балконов с учетом техники безопасности. Для чего детально разработаны как организационно-технологические схемы, так и графики производства работ, учитывающие минимально необходимое (прежде всего, по условиям безопасности) выдерживание бетона перед разопалубливанием.

ИЗЛОЖЕНИЕ ОСНОВНОГО МАТЕРИАЛА

Подрядная организация – заказчик проекта производства работ поставила условия применения комплекта мелкощитовой переставной опалубки системы PERI [1], ранее установленных башенных кранов КБ-403 (рис. 1-4), при возведении балконов дома №10 и при возведении балконов на главном фасаде дома №11. Пристройка дополнительных балконов на дворовом фасаде дома №11 тем же башенным краном оказалась невозможной. Поэтому, рекомендовалось там работы выполнять с их механизацией автомобильным краном китайского производства фирмы XCMG QY 25 K5 (рис. 3, 4), имеющим следующие технические характеристики: грузоподъемность 25т; максимальная высота подъема крюка 38,6м. Это позволило на вылете 12м поднимать груз массой до 3,5т.

Учитывая ныне действующие нормы и правила [3-7], разработанная в проекте производства работ технология по устройству пожарных балконов, заключается в следующем:

I. Подготовительные работы и условия. До начала производства реконструкционных работ по устройству противопожарных балконов должно быть выполнено нижеследующее:

- Установлен и освидетельствован башенный либо стреловой кран (с дворового фасада дома №11);
 - Исполнители под роспись ознакомлены с рабочей документацией, проектом организации строительства данного объекта и положениями соответствующих технологических карт на устройство противопожарных балконов;
 - Завезены и заскладированы в зоне работы крана необходимый пятисуточный запас материалов, элементов опалубки, арматурных изделий и инвентарь;
 - Ограждена опасная зона возможного падения грузов, инвентаря, инструментов и пр.;
- Организовано энергоснабжение: в местах производства работ (в смежных с будущим балконом комнатах, должны быть установлены стационарные розетки, обеспечивающие питание электроперфораторов, вибраторов, а также освещение рабочих мест).

II. Работы по устройству дополнительных пожарных балконов нами было предложено выполнять в направлении «снизу-вверх» (см. рис. 2, 4), начиная с пристройки балкона на третьем этаже, для чего:

- Собирается, устанавливается и прикрепляется анкерами к существующей капитальной стене дома опорная башня ST 100, PD 8 или MULTIPROL с рамами MRK фирмы PERI. Учитывая имевшие место аварии на других объектах, категорически запрещено применение для нижней опорной башни отдельных стоек категорий MP или PER системы MULTIPROP PERI с их стыковкой по вертикали;
- На промежуточные рамы MRK монтируется настил для организации огражденного рабочего места, использующегося в дальнейшем для пробивки отверстий, штроб, монтажа опалубки и части арматуры балок и балконной плиты (рис. 5);
- Устройство сквозных отверстий в кирпичной стене под заземление будущей балки и штробы для опирания замоноличенной балконной плиты производить с использованием электроинструмента (перфораторов или отбойных молотков);
- Рядом с опорной башней, рекомендовалось смонтировать, прикрепляя к ней и капитальной стене, не менее чем до отметки будущей плиты балкона, приставные леса строительные рамные с допустимой нагрузкой на настил 500 кг/м². На этих лесах устраивалась и наращивалась инвентарная лестница для подъема рабочих;
- Окончание монтажа опалубки и арматуры, установка ограждений. Далее необходимо произвести освидетельствование выполненных работ с обязательным составлением акта на скрытые работы;
- Прием, подача, укладка и уплотнение бетонной смеси в опалубку балки и плиты рекомендовалось выполнять без перерывов в бетонировании (рис. 5). Необходим дальнейший уход за бетоном при наборе прочности.

III. Устройство балконной плиты вышерасположенного этажа необходимо осуществлять в следующей последовательности:

- По истечении не менее 7 суток, на свежезабетонированную балконную плиту, без ее разопалубливания и снятия поддерживающих конструкций, краном (или в разобранном виде вручную) устанавливают мини подмости ПСПМ1 фирмы «Будмайстер» завода-изготовителя «Павлоградспецмаш» с рабочим настилом на высоте 1,3 м. Из которого рекомендовалось производить устройство сквозных отверстий в кирпичной стене под заземление будущей балки и штробы для опирания замоноличенной балконной плиты следующего этажа с использованием электроинструмента (перфораторов или отбойных молотков, рис. 6);

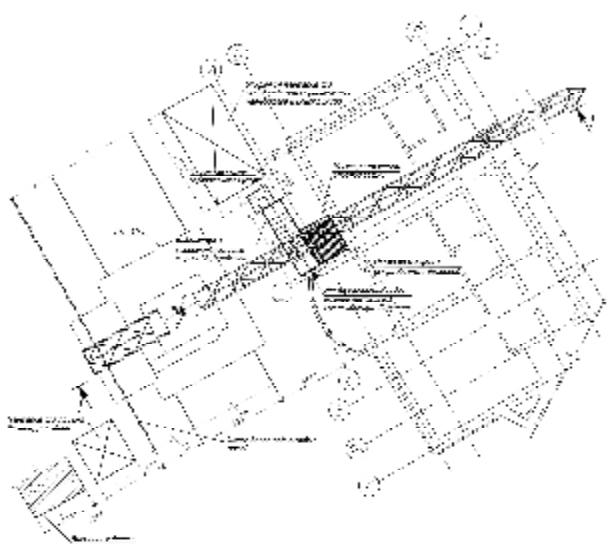


Рис. 1. Схема организации работ при устройстве дополнительно запроектированных пожарных балконов на главном фасаде дома №10

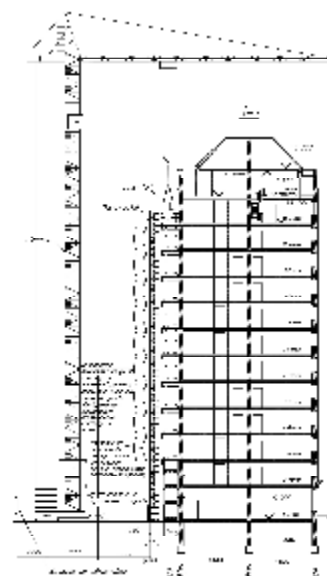


Рис. 2. Разрез дома №10 с направлениями возведения и демонтажа конструкций, которые были задействованы при устройстве балконных плит

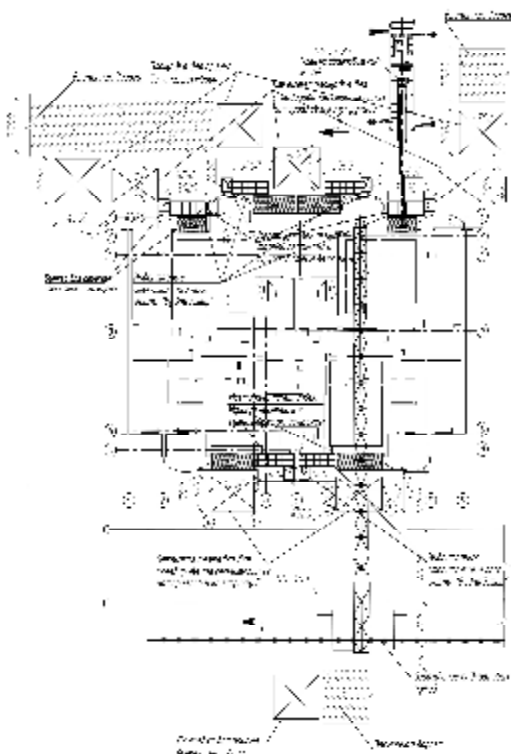


Рис. 3. Схема организации работ при устройстве дополнительно запроектированных пожарных балконов дома №11

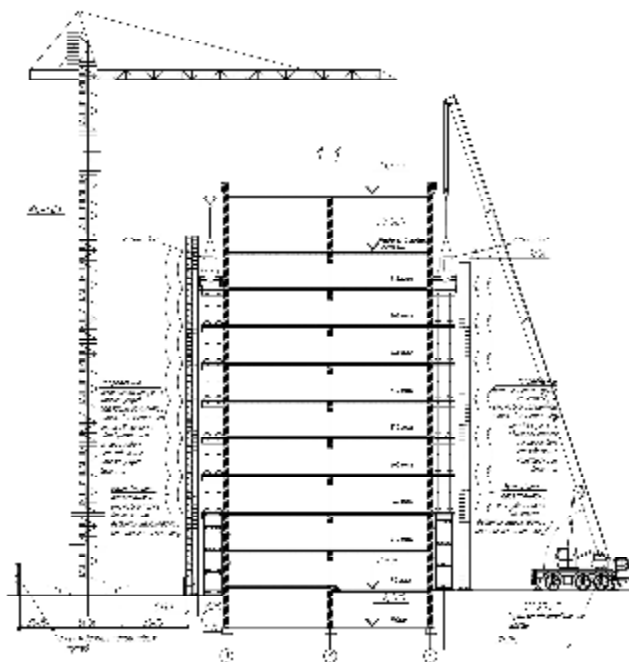


Рис. 4. Разрез дома №11 с направлениями возведения и демонтажа конструкций, которые были задействованы при устройстве балконных плит

- Уборка мусора, демонтаж подмостей, наращивание лесов и лестницы, устройство ограждений, установка стоек, балок и щитов опалубки, монтаж арматуры, освидетельствование по акту, бетонирование и уход за бетоном выполнять согласно ныне действующих нормативных документов, которые были приведены выше.

IV. Работы, которые были выполнены при устройстве балконной плиты на уровне 3-го этажа, далее необходимо выполнять последовательно на всех запроектированных выше этажах.

V. По истечении не менее 7 суток, на свежесобетонированную балконную плиту верхнего этажа, без ее разопалубливания и снятия поддерживающих конструкций опалубки, на электросварке устанавливали стойки ограждения, производили каменную кладку из газобетонных блоков или керамического кирпича, приваривали вертикальную арматурную сетку и производили штукатурные работы. К стальным стойкам ограждения, на уровне верха балконной плиты соответствующего этажа, обязательно необходимо выполнить перезакрепление стоек лесов инвентарной лестницы.

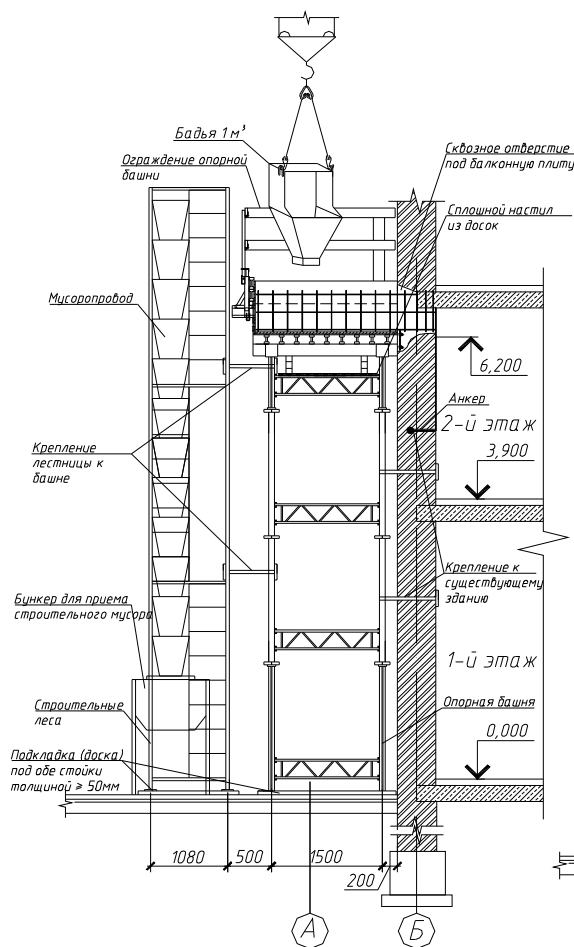


Рис. 5. Схема бетонирования балконной плиты после устройства штробы и сквозного отверстия с настила на промежуточных опорах опорной башни на уровне 3-го этажа

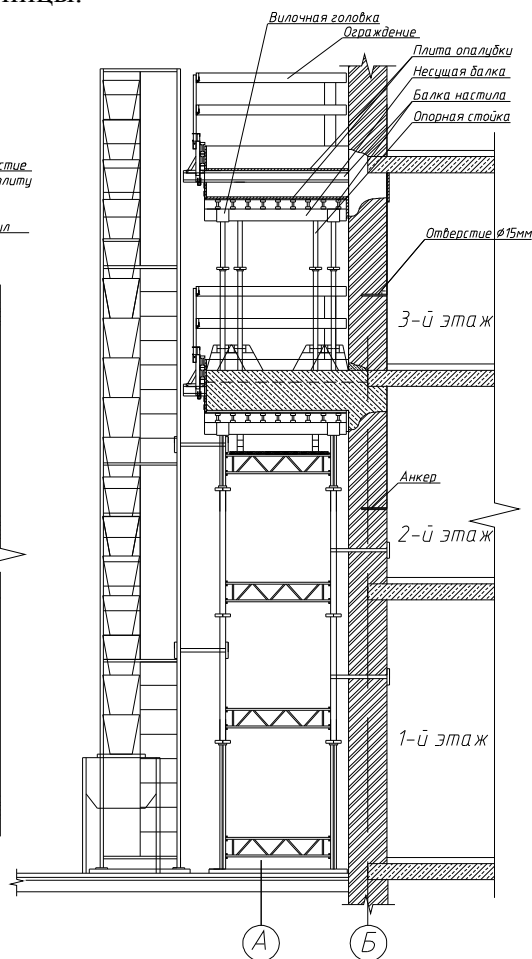


Рис. 6. Установка опалубки под балку и плиту балкона 4-го этажа

VI. Несущие, а затем и поддерживающие конструкции опалубки балконной плиты рекомендовалось снимать не менее чем через 28 суток после окончания ее бетонирования (начиная с верхней и последовательно перемещаясь вниз). После снятия опалубки, аналогично выполненным работ на верхнем этаже - на электросварке устанавливали стойки постоянного ограждения, производили каменную кладку из газобетонных блоков или керамических кирпичей, приваривали вертикальную арматурную сетку и производили штукатурные работы на устроенном ограждении соответствующего балкона.

VII. Производство работ по устройству балконных ограждений, также рекомендовалось выполнять последовательно в направлении «сверху вниз» на всех ниже запроектированных дополнительных балконных плитах (см. рис. 1, 3).

VIII. После демонтажа опалубки последней балконной плиты (третьего этажа) и последующей разборки опорной башни, ее по частям перенесли и установили на следующий вертикальный участок работ, где выше описанные процессы, должны были повториться в такой же последовательности.

IX. Приставные строительные рамные леса рекомендовалось демонтировать только после выполнения работ по устройству и усилению дверных проемов-выходов на

забетонированные балконные плиты. Разработка технологии устройства таких проемов в данной работе не предусматривалась. Особенности этой технологии нами изложены ранее в [2].

РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ АНАЛИЗ

В составе технологических карт определены технико-экономические показатели описанных процессов. Установлено, что удельная себестоимость устройства 1 м² пожарного балкона (без учета стоимости аренды опалубки и крана), находится в пределах 1-1,3 тыс. грн., а трудоемкость в среднем равна 130 чел.-час. Такие показатели оказались приемлемыми для заказчика. Проект производства работ утвержден подрядной организацией ООО «Южстрой» и уже частично реализован на практике.

ВЫВОДЫ

Авторы проанализировали и учли особенности проекта реконструкции жилых многоэтажных кирпичных домов с пристройкой дополнительных пожарных балконов для эвакуации людей при разработке соответствующей организационно-технологической документации. Практическая реализация разработанного и утвержденного проекта производства этих работ подтвердила безопасные условия его осуществления, что позволяет рекомендовать к применению изложенную технологию и на других подобных объектах реконструкции.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Анпилов С.М. Технология возведения зданий и сооружений из монолитного железобетона. Учебное пособие. - М.: Издательство Ассоциации строительных вузов, 2010. - 576 с.
2. Шаленний В.Т. Удосконалення технологій влаштування прорізів у цегляних та залізобетонних стінах / В.Т. Шаленний, Р.Б. Папірник, О.С. Каменів, А.А. Павлюк // Промислове будівництво та інженерні споруди. - 2009. Вип. 3. - С. 34-38.
3. ДБН А.3.1-5-2009. Организация строительного производства. - К., 2009. - 66с.
4. СНиП 3.03.01 – 87. Несущие и ограждающие конструкции. – М.: Стройиздат, 1987. – 122с.
5. СНиП 3.01.03-84. Геодезические работы в строительстве. – М.: Стройиздат, 1987. – 21с.
6. СНиП III-4-80*. Техника безопасности в строительстве / Госстрой СССР. – М.: ЦИТП Госстроя СССР, 1989. – 352с.
7. Пособие по разработке ПОС и ППР (к ДБН А.3.1-5-96 "Организация строительного производства"). – К., 1997. – 52с.
8. Шаленний В.Т. Особенности технологии реконструкции незавершенных строительством жилых домов пристройкой монолитных железобетонных балконов для эвакуации / Шаленний В.Т., Акимов С.Ф., Бицоева О.А., Лаврентьев А.Ю., Никулин А.О. // Строительство, материаловедение, машиностроение. – 2011. Вып. 62. – С. 381–385.

УДК 69.059.7:693.55

ОСОБЕННОСТИ ТЕХНОЛОГИИ И ОРГАНИЗАЦИИ РАБОТ ПРИ РЕКОНСТРУКЦИИ ЗДАНИЯ «ЦЕНТР ВОДНОГО СПОРТА» В ПГТ. БЕРЕГОВОЕ

**Мингалёв С.Н., студент группы ПГС-503, Чернявский Ю.А., студент группы ПГС-503;
Акимов Ф.Н., к.т.н., доцент, Акимов С.Ф., к.т.н., доцент**

Национальная академия природоохранного и курортного строительства

Проанализированы и учтены особенности реконструкции жилых многоэтажных монолитных зданий при разработке соответствующей организационно-технологической документации. Работа основывается на примере отчета по обследованию несущих конструкций здания «Центр водного спорта» в пгт.