

ЭКОНОМИЧНОСТЬ СОВМЕСТНОЙ ПРОКЛАДКИ ВНУТРИКВАРТАЛЬНЫХ КОММУНИКАЦИЙ В ОБЩЕМ ПРОХОДНОМ КОЛЛЕКТОРЕ

По сравнению с отдельным способом прокладки кварталных инженерных сетей коллекторный способ стоит дороже из-за строительства проходного канала. Следовательно, необходимо сократить протяженность проложенного в земле коллектора путем широкого использования технических подполий зданий, что во многом зависит от характера застройки квартала. По исследованиям Академии строительства ГДР, критерием для оценки влияния застройки на эффективность коллектора считается протяженность наружного коллектора на одну квартиру.

Выгодной застройкой оказалась такая, при которой здания образуют большие замкнутые формы, когда коммуникации прокладываются прежде всего в технических подпольях зданий, а короткие промежуточные участки коллектора связывают дома. Благодаря этому протяженность (в метрах) наружного коллектора на одну квартиру снизилась в одном случае с 1,2 до 0,4 и с 0,75 до 0,25 - в другом [1]. При этом стоимость коллекторной прокладки после сокращения наружного коллектора и стоимость отдельной прокладки оказались примерно одинаковыми.

Для технико-экономического анализа проектного решения внутриквартального коллектора был выбран квартал по ул. Железнодорожной в Минске. Территория квартала охватывает 49 га, жилая площадь составляет 163489 м² и количество квартир 4782. Примерно 63% жилой площади находится в домах, образующих большие замкнутые формы. В институте "Минскпроект" было разработано два варианта инженерно-технического устройства квартала для экономического сравнения отдельного способа прокладки с коллекторным. В среднем предусматривалась прокладка в коллекторе четырех труб теплоснабжения и горячего водоснабжения, двух труб водопровода и одиннадцати кабельных линий различного назначения. Предусматривалось оборудование коллектора аварийными насосными установками естественной вентиляции, автоматизацией, водоудалением и освещением. Сечения коллектора приняты двух типов: 1800 x 2100 и 1500 x 1800 мм.

Протяженность коллектора, включая транзит по техническим подпольям, составляет 3,4 км, причем длина наружного коллектора 1,53 км. Отсюда протяженность наружного коллектора на одну квартиру составляет 0,32 м.

Экономическое сравнение двух вариантов проходило по стоимости одного метра трубопровода и кабеля согласно сметной документации (в ценах 1963 г.), включающей все необходимые затраты. При сравнении вариантов учитывалась также стоимость ливневой канализации, так как из-за удаления дренажных вод коллектора необходимо дополнительное углубление ее прокладки. Если принять стоимость одного метра совместной прокладки за 100%, то удорожание стоимости одного метра совместной прокладки в коллекторе составит 111%. Окончательным экономическим критерием являются суммарные приведенные затраты сравниваемых вариантов, которые определяются по формулам

$$Z_c = \sum Z_i; \quad Z_i = p K_i + \sum (a_i K_i + \delta_i \Pi_i),$$

где p — нормативный коэффициент эффективности, равный 0,15; K_i — единовременные капиталовложения; a_i — нормы амортизационных отчислений; δ_i — ежегодные расходы по эксплуатации сетей и коллекторов; Π_i — протяженность сетей или коллектора; i — порядковый номер рассматриваемой сети.

Резюме. Расчет показал, что суммарные приведенные затраты при прокладке сетей отдельным способом составляют 243,24 тыс.руб., а при прокладке в коллекторе — 237,34 тыс.руб., т.е. 97,5% от затрат 1-го варианта [2].

Полученная величина протяженности наружного коллектора (в метрах) на одну квартиру, равная 0,32, свидетельствует о выгодности принятой формы застройки для прокладки внутриквартальных коммуникаций в общем проходном коллекторе и в технических подпольях зданий.

Увеличение стоимости 1 м коллекторной прокладки вызвано необходимостью углубления прокладки ливневой канализации и затратами на строительство проходного канала.

Для рассматриваемого жилого квартала оптимальным по приведенным затратам оказался вариант коллекторной прокладки инженерных сетей.

Л и т е р а т у р а

1. Раттау В. Главные направления научно-технического развития в коммунальном подземном строительстве. — "Строй-

тельная газета". Берлин, ГДР, 1973, июль. 2. Проектное решение внутриквартальных инженерных коммуникаций жилого квартала по ул. Железнодорожной в г. Минске. Проект 213/69. Проектный институт "Минскпроект". Минск, 1970.

УДК 697.34:621.311.22

Г.А. Могила т (канд.техн.наук)

ИССЛЕДОВАНИЕ НЕКОТОРЫХ ФАКТОРОВ ПРИ СРАВНЕНИИ РАЗЛИЧНЫХ ВАРИАНТОВ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ИНДИВИДУАЛЬНОГО ЖИЛОГО СЕКТОРА СЕЛЬСКИХ НАСЕЛЕННЫХ МЕСТ

Одна из важных проблем, затрагивающих технико-экономические и социальные аспекты, — вопрос теплоснабжения сельских населенных мест.

За последние годы проделана большая работа по инженерному оборудованию села. Высокий уровень благоустройства достигнут в поселках совхозов "Кодаки" Киевской области, "Дайнава" Литовской ССР, "Орловский" Московской, "Слепохов" Харьковской, "Теменичи" Брянской, колхоз "Чырвоная Змена" Минской областей и др.

Планировочно-строительная структура сельских населенных мест — один из основных определяющих моментов при решении вопросов теплоснабжения. В стране в последние годы разработаны рекомендации по оптимальному проектированию населенных мест, и в частности индивидуального жилого сектора [1]. Для этого сектора разработаны проекты домов нового типа, которые допускают использование современного инженерного оборудования и отвечают возросшим санитарно-гигиеническим требованиям.

Основными вариантами теплоснабжения индивидуального жилого сектора могут быть: централизованное теплоснабжение от центральной котельной, децентрализованное теплоснабжение от поквартирных источников тепла и печное отопление.

При выборе различных вариантов проектных решений в качестве критерия оптимальной схемы теплоснабжения индивидуального жилого сектора сельских населенных мест может служить максимум прибыли или минимум затрат.

При постановке задачи на минимум затрат значение целевой функции представляет собой общую сумму затрат на получение, транспортирование и использование тепла.