МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА
ВСЕСОЮЗНЫЙ ОРДЕНА ОКТЯБРЬСКОЙ РЕВОЛЮЦИИ
НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ
ТРАНСПОРТНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПЛАНИРОВКЕ, ЗАСТРОЙКЕ И БЛАГОУСТРОЙСТВУ ПОСЕЛКОВ ТРАНСПОРТНЫХ СТРОИТЕЛЕЙ В УСЛОВИЯХ СЕВЕРА ТЮМЕНСКОЙ ОБЛАСТИ

Согласованы ГУЖДС Урала и Сибири

Москва 1985

gost.e-ecolog.ru

МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА
ВСЕСОЮЗНЫЙ ОРДЕНА ОКТЯБРЬСКОЙ РЕВОЛЮЦИИ
НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ
ТРАНСПОРТНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА

УТВЕРЖДАЮ
Зам.директора института
Г.Д.ХАСХАЧИХ
18 июня 1985 г.

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПЛАНИРОВКЕ, ЗАСТРОЙКЕ И БЛАГОУСТРОЙСТВУ ПОСЕЛКОВ ТРАНСПОРТНЫХ СТРОИТЕЛЕЙ В УСЛОВИЯХ СЕВЕРА ТЮМЕНСКОЙ ОБЛАСТИ

Согласованы ГУЖДС Урала и Сибири

Москва 1985

УДК 711.582.7:625 (571.2)(083.75)

© Всесоюзный ордена Октябрьской Революции
научно-исследовательский институт
транспортного строительства, 1985

ПРЕДИСЛОВИЕ

Настоящие Методические рекомендации разработаны в развитие ВСН 199-84 "Проектирование и строительство временных поселков транспортных строителей". Они подготовлены в соответствии со СНиП П-60-75** "Планировка и застройка городов, поселков и сельских населенных пунктов" на основе научных, экспериментальных и натурных исследований, проведенных ЦНИИСом. ВНИИЖГом, ЦНИИПГрадостроительства и ЛенЗНИИЭПом.

Методические рекомендации предназначены для проектировщиков и строителей, разрабатывающих проекты генеральных планов и детальную планировку временных поселков транспортных строителей, которые размещаются в зоне хозяйственного освоения природных ресурсов севера Тюменской области.

Работа подготовлена инженерами М.С.Собченко, Н.К.Куракиной, кандидатами техн.наук К.И.Хабибулиным, И.Б.Каспэ (ЦНИИС), Е.П.Алексеевым (ПСМО "Тюменстройпуть"), канд.мед.наук Е.М.Ратнером (ВНИИЖГ), архитекторами Г.Н.Левченко (ЦНИИПГрадостроительства), Л.И.Зиминым и В.Г.Лазаревой (ЛенЗНИИЭП).

Замечания и предложения просьба направлять по адресу: 129329, Москва, ул.Кольская,1, ЦНИИС.

Зав.отделением транспортных
зданий

К.И.Хабибулин

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Основной задачей при проектировании временных поселков транспортных строителей в суровых природно-климатических условиях севера Тюменской области следует считать создание благоустроенных поселков, обеспечивающих комфортные условия проживания.

1.2. Проблему учета климата при проектировании поселков в условиях Севера рекомендуется рассматривать в двух аспектах: оценка фоновых и оценка местных климатических условий.

Фоновые условия, общие для данного района строительства, отражены в районировании территории, например, в картах СНиП П-Л.1-71*[1].

Местные климатические особенности есть результат преломления общих фоновых климатических условий подстилающей поверхностью данной местности: рельефом, акваториями, ландшафтом и застройкой. В результате на каждом объекте строительства возникает свой, индивидуальный микроклимат, который следует знать при архитектурно-строительном проектировании.

В настоящих Методических рекомендациях рассматриваются вопросы дальнейшего совершенствования форм учета местного климата при проектировании поселков. В них использованы результаты исследований ЦНИИЭП жилища [2] и ЦНИИПГрадостроительства [3] применительно к проектированию временных поселков.

1.3. При анализе местных климатических особенностей рекомендуется оценивать специфику района строительства, уточнять степень благоприятности или неблагоприятности ветра, снегоперенос, количество и качество солнечной радиации, падающей на стены разной ориентации, характер влияния подстилающей поверхности и др. Такая оценка должна дополнить, а в отдельных случаях и изменить комплекс типологических характеристик, вытекающих из общей фоновой оценки климата, выраженной через климатический район (подрайон).

1.4. На основе оценки местных условий следует определять дополнительные требования, например, оптимальную форму плана, пластическое решение жилой группы на данном участке, оптимальное взаимное расположение нескольких зданий, предпочтительное размещение помещений в плане здания, схему плана (его форму, ширину и т.д.), архитектуру фасадов в зависимости от их конкретной ориентации (размер и характер заполнения оконных проемов, ветро- и снегозащитные мероприятия и т.п.).

2. КЛИМАТИЧЕСКИЕ И МИКРОКЛИМАТИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РАЙОНА СТРОИТЕЛЬСТВА И ИХ ФИЗИОЛОГО-ГИГИЕНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

2.1. Район строительства новых железных дорог на севере Тюменской области (севернее 60° северной широты) в соответствии со СНиП 2.01.01-82 [4] относится к климатическим подрайонам 1Г (арктическая подзона северной строительно-климатической зоны) и 1Д (южная подзона, от границы подрайона 1Г до 60° северной широты).

Для первой подзоны характерны: длительная суровая зима, короткое прохладное лето, скудость растительности, наличие полярного дня и полярной ночи (за Полярным кругом), распространение вечномерзлых грунтов. Суровость климата определяется не столько низкими зимними температурами, сколько сочетанием относительно низких температур (от -25 до -30°С) с сильными ветрами (свыше 7 м/с), сопровождаемыми метелями или пургой, в результате чего наблюдается большой объем снегопереноса. Эта подзона отличается незначительным количеством или отсутствием комфортных погод в летний период, высокой относительной влажностью (80% и более) в течение всего года, частыми магнитными возмущениями верхних слоев атмосферы и резкими перепадами атмосферного давления у земли.

Южная подзона (климатический подрайон 1Д) характеризуется продолжительной и суровой зимой, коротким

теплым летом, за исключением северной части подзоны, примыкающей к арктической.

Природно-климатические факторы при проектировании поселков на участке железнодорожной линии согласно типовой методике ЛенНИИПГрадостроительства [5] рекомендуется учитывать на трех уровнях: макроуровне - региональные схемы расселения, региональные планировки; мезоуровне - схемы группового расселения, проекты районных планировок; микроуровне - генеральные планы или проекты застройки элементов поселков.

2.2. Основными показателями региональных условий являются мезоклиматические температурные измерения: абсолютные минимальные температуры воздуха $T_м$, средние температуры наиболее холодных суток $T_{хс}$ и пятидневки $T_{хп}$, а также продолжительность холодного периода со средней суточной температурой $0^{\circ}C$ и ниже. Значения параметров наружного воздуха района строительства следует принимать по табл. 1 в соответствии со СНиП 2.01.01-82 [4].

2.3. В основу методики оценки природно-климатических условий при проектировании временных поселков положены рекомендации ЦНИИПГрадостроительства [3], предусматривающие следующие основные этапы:

выявление комплекса природных и градостроительных факторов, установление их взаимосвязи на конкретной стадии проектирования;

оценку фоновых и местных природно-климатических условий и микроклимата застройки;

разработку градостроительных средств, обеспечивающих практическую реализацию выявленных требований на соответствующем уровне проектирования.

На первом этапе выявляются комплекс природных факторов и их характеристик, формирующих биоклиматические и санитарно-гигиенические условия окружающей среды поселка, а также взаимосвязь между ними и комплексом градостроительных факторов (в аспекте социально-экономическом, архитектурно-планировочном и охраны окружающей среды) применительно к основным уровням проектирования. Взаимосвязь между природными и

Таблица 1

Пункты	Расчетные температуры наружного воздуха, °С			Продолжительность периода со среднесуточной температурой 0°С и ниже
	абсолютная минимальная $T_м$	средняя наиболее холодных суток $T_{хс}$	средняя наиболее холодной пятидневки $T_{хп}$	
		Тюменская область		
Салехард	-54	-48	-43	229
Надым	-60	-53	-47	229
Уренгой	-63	-52	-49	236
Тарко-Сале	-61	-53	-48	232
Сургут	-55	-48	-45	199
Тюмень	-50	-45	-42	168
Дровяной мыс	-55	-49	-40	261
Марресале	-52	-44	-39	251
Новый Порт	-56	-47	-43	250
Сеяха	-56	-47	-42	258
Тамбей	-55	-46	-41	256
		Красноярский край		
Игарка	-64	-53	-48	236
Туруханск	-61	-54	-50	224

Примечание. По данным многолетних рядов наблюдений метеостанций.

градостроительными факторами при проектировании временных поселков строителей представлена в виде матричной модели в табл. 2.

Этап оценки включает проведение пофакторной и комплексной оценки фоновых и местных природно-климатических условий и микроклимата застройки на основе установленных нормативных показателей и критериев биоклиматического и санитарно-гигиенического характера.

В результате оценки природно-климатических условий на последующем этапе выявляется комплекс общих градостроительных требований к планировке, застройке и благоустройству поселка в отношении биоклимата (тепло- и ветрозащита, активация солнечного воздействия и т.п.) и улучшения санитарно-гигиенического состояния окружающей среды. Эти требования являются предпосылкой для разработки комплекса градостроительных средств по учету и регулированию природно-климатических условий при проектировании поселков.

2.4. Местные климатические факторы целесообразно оценивать, начиная от общих фоновых условий и кончая локальными, местными особенностями.

Для фоновой оценки климата могут служить характеристики климатических районов и подрайонов, приведенные в СНиП П-Л.1-71*[1] . Эти характеристики вместе с типологическими требованиями, регламентируемыми строительными нормами и правилами, дают общее представление о климатическом фоне, характере зимы и лета, температуре, ветре и влажности. Однако климатическое районирование по СНиП П-Л.1-71* не дает полного представления о продолжительности и, следовательно, значимости отдельных периодов и сезонов года, поэтому фоновую оценку климата следует выполнять согласно "Рекомендациям по учету природно-климатических факторов в планировке, застройке и благоустройстве городов и групповых систем населенных мест"[3] .

Методической основой фоновой оценки климата является расчет повторяемости (в течение года) типов погоды или метеорологических комплексов, определяющих режим эксплуатации жилища. Для данного пункта подсчи-

Таблица 2

Климатические характеристики	Архитектурно-планировочная организация застраиваемой территории												Архитектурно-художественный облик застройки
	функциональное зонирование территории	жилая застройка				система обслуживания, транспортные и инженерные сети				благоустройство территории			
		тип застройки и номенклатура зданий	ориентация и взаимное размещение зданий	плотность застройки	этажность застройки	учреждения культурно-бытового назначения	сеть улиц местного движения и проездов	пешеходные пути	инженерные сети	зеленые насаждения общего пользования и локального назначения	площадки различного назначения	малые архитектурные формы	
Суммарная радиация	–	+	–	–	–	–	–	–	–	–	–	+	+
Прямая радиация (инсоляция)	+	+	+	+	–	–	–	+	–	+	+	–	+
Отраженная и излученная радиация	–	–	–	–	–	–	–	+	–	+	+	+	+
Температура воздуха, инверсии	–	–	–	+	+	+	–	–	+	+	–	+	+
Скорость ветра	+	+	+	+	+	+	–	+	–	+	+	+	+
Направление ветра	+	+	+	–	–	–	+	+	–	+	+	+	–
Осадки и снежный покров	+	–	+	–	–	–	–	+	+	+	+	+	+
Облачность	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	+
Атмосферные явления (туманы, метели и др.)	–	+	+	+	+	+	+	–	–	+	–	–	–

Примечание. Знак плюс означает, что данная характеристика подлежит учету, минус – характеристика не учитывается.

тывается продолжительность (в процентах от общего числа дней в году) различных типов погод.

В качестве исходного материала используются климатические данные конкретного пункта за день и ночь, содержащиеся в главе СНиП 2.01.01-82 [4] , а также в "Справочнике по климату СССР" [6] . Природно-климатические факторы, подлежащие анализу при холодном и суровом режимах погоды, представлены в табл. 3.

Таблица 3

Природно-климатические факторы	Режим погоды		
	комфортный	холодный	суровый
Солнечная радиация,поступающая на стены различной ориентации	+	+	+
Комплекс температур с солнечной радиацией	–	+	+
Ветер:			
температурно-ветровой режим	+	+	+
ветро-, снегозаносы	–	+	+
Подстилающая поверхность, оказывающая влияние:			
на рельеф и солнечную радиацию	+	+	+
на рельеф и ветер	+	+	+
на застройку	+	+	+

Примечание. Условные обозначения те же, что и в табл. 2 .

2.5. Радиационный режим рекомендуется определять по поступлению прямой солнечной радиации на стены здания. По приходу радиации на различно ориентированные стены в зависимости от облачности, ее суточного и годового хода район строительства можно разделить на две зоны: от побережья Северного Ледовитого океана до 63° с.ш. и от 63° до 52° с.ш. Для расчета суточных

сумм прямой радиации следует использовать данные ближайшей метеостанции, руководствуясь "Справочником по климату СССР" [6].

Анализ суточных сумм прямой солнечной радиации, поступающей на различно ориентированные поверхности, рекомендуется проводить по следующей шкале: менее 1500 ккал/см^2·сутки - незначительная радиация, 1500-3000 ккал/см^2·сутки - средняя и более 3000 ккал/см^2·сутки - высокая радиация [2].

2.6. Показатели ветрового режима используются для решения планировочных задач, связанных с выбором оптимальной ориентации зданий. Анализ характера ветрового режима необходим при любых типах погоды за соответствующие месяцы. В сложных природно-климатических условиях Севера неблагоприятными целесообразно считать уже те румбы, со стороны которых повторяемость сильных ветров более 10% их годового хода [2].

Верхний предел комфортной скорости ветра для пешехода, установленный гигиенистами, составляет 3,5 м/с. Допустимыми могут считаться ветры со скоростью до 5 м/с, выше которой отмечается ветровой дискомфорт. При холодной и суровой погоде такие скорости вызывают сильное охлаждение человека и зданий, и поэтому уже при скоростях ветра до 4 м/с обязательна защита пешехода от ветра [2].

Анализ ветра следует производить с учетом экспозиции склонов и местоположения площадки на рельефе. Для этих целей склон делят на три части: верхнюю, среднюю и нижнюю, для каждой из которых имеется свой коэффициент изменения скорости ветра [3]. Скорость ветра на площадке $V_{пл}$ определяется по формуле

$$V_{пл} = \frac{V_м K_{пл}}{K_м},$$

где $V_м$ - скорость ветра по данным метеостанции;
$K_{пл}$ - коэффициент скорости ветра на площадке;
$K_м$ - коэффициент скорости ветра по данным метеостанции.

Рельеф изменяет не только скорость ветра, но и его направление. Отклонение ветра под влиянием рельефа достигает 60%, особенно деформируют ветер долины рек.

2.7. В целях эффективного проведения снегомелиоративных мероприятий необходимо иметь сведения о режиме метелей. Снегоперенос оценивается в районах, где его общий объем составляет более 400 м^3/м. Интенсивность снегопереноса зависит от скорости ветра, местных особенностей рельефа, площади снегосборного бассейна, высоты снежного покрова, наличия растительности.

При расчете максимально возможного объема снегопереноса Q, м^3/м, следует учитывать скорость ветра (от 6 м/с и более), обеспечивающего перенос снега, и характер снегосборного бассейна [2,3]

$$Q = 0{,}7 L h \varphi ,$$

где L – длина снегосборного бассейна, м (табл.4);
h – максимальная высота снежного покрова в год, м (принимается по [6], ч.4);
φ – коэффициент снегопереноса (табл.5).

Таблица 4

№ п/п	Характер рельефа	Предельная длина снегосборного бассейна, м
1	Ровная тундра или замерзшая водная поверхность	15000–20000
2	Кочковатая тундра	12000–17000
3	Бугристая тундра с мелкой растительностью	3000–6000
4	Сильнопересеченная местность	0–5000
5	Лесной и кустарниковый массивы	0–100

Таблица 5

№ п/п	Характер рельефа	Коэффициент снегопереноса
1	Сильнопересеченная местность с растительностью или лесной массив	0,00
2	Холмистая тундра без растительности	0,46
3	Холмистая тундра с редкой растительностью	0,20
4	Ровная тундра	0,73
5	Открытая замерзшая водная поверхность	0,70-0,90
6	Вершины гор	0,80-1,00

2.8. Инсоляционный режим территории и зданий оценивается по продолжительности и интенсивности солнечного сияния небосвода. При формировании жилой застройки поселков следует учитывать рекомендуемый существующими нормами [7] санитарно-гигиенический критерий инсоляции для отдельных элементов жилой застройки. Для Западной Сибири согласно нормам должна обеспечиваться инсоляция помещений и территории продолжительностью не менее трех часов: севернее 62,5° с.ш. в период с 22 апреля по 22 августа, южнее 62,5° с.ш. с 22 марта по 22 сентября.

2.9. Неблагоприятное воздействие микроклиматических условий на территории поселков в зависимости от различных архитектурно-планировочных решений выражается через комплексное влияние температурных и ветровых параметров, формирующих биоклиматические и санитарно-гигиенические условия среды поселка.

2.10. Степень неблагоприятного воздействия природно-климатических условий на организм человека выражается через характеристики климата в виде вероятности погод, вызывающих у человека различные типы теп-

лового состояния при ходьбе на открытом воздухе со скоростью 2–4 км/ч для целевых передвижений без ноши или с ношей небольшой массы.

Методика физиолого-гигиенической характеристики климата местности разработана ВНИИЖГом [8,9]. Сущность методики сводится к следующему:

климат (в соответствии с принципами климатологии) рассматривается как совокупность погод в их повторяемости по многолетним данным;

в качестве исходных материалов для характеристики климата используются ежедневные данные местных метеостанций о "погоде момента" в равные части суток за период не менее 20–25 лет;

погода оценивается по ее влиянию на тепловое состояние человека, одетого по сезону года и выполняющего работу средней тяжести на открытом воздухе. Все погодные комплексы, вызывающие однотипное воздействие на тепловое состояние человека, объединяются в один класс. Всего на территории СССР у человека может наблюдаться 9 типов тепловых состояний организма в зависимости от классов погод: четыре класса вызывают разную степень охлаждения (1х, 2х, 3х, 4х), четыре класса – разную степень теплового воздействия (1т, 2т, 3т, 4т) и комфортная погода N .

Погода класса N , вызывающая минимальное напряжение функций аппарата терморегуляции, не требует никаких мер по смягчению ее воздействия на организм человека.

Погоды классов 1х и 1т обусловливают слабое напряжение аппарата терморегуляции и могут рассматриваться как субкомфортные, представляющие неограниченные возможности для рекреации. Погоды классов 2х, 3х и 2т, 3т вызывают значительное напряжение аппарата терморегуляции, образование дефицита или накопление избытка тепла в организме. Погоды классов 4х и 4т особо неблагоприятные, приводящие не только к глубоким нарушениям и чрезмерному функциональному напряжению аппарата терморегуляции, но и к патологическим реакциям (обморожению, тепловому удару).

2.11. Физиолого-гигиеническая характеристика климата районов на широтах городов Тюмень, Сургут (Ханты-Мансийск), Уренгой (Туруханск) по данным метеорологических наблюдений за 30-летний период в дневное (13ч) и ночное (01 ч) время представлена в табл. 6.

В районах Севера должны быть учтены три класса погод (1х, 2х, 3х), вызывающих при охлаждении различную степень напряжения терморегуляторного аппарата человека по сравнению с условиями комфорта N .

По мере продвижения по трассе Тюмень - Сургут - Уренгой степень и длительность периода охлаждения возрастают, обусловливая плавный переход от одного типа климата к другому. В дневное время (13ч) комфортных погод на широте городов Сургут, Ханты-Мансийск на 4,1%, а на широте городов Уренгой, Туруханск на 7,1% меньше, чем в Тюмени. Пригодных для активного отдыха и закаливания так называемых рекреационных погод в этих районах также меньше соответственно на 6,9 и 13,1%. Напротив, вероятность погод, вызывающих разную степень переохлаждения, на широте г.Сургут на 7,8%, а на широте городов Уренгой, Туруханск - на 14% больше, чем в Тюмени. В летний период погодные условия во всех указанных пунктах очень сходны между собой.

2.12. Исходя из физиолого-гигиенических критериев типизации климата, район Тюмени, где погода класса 4х вовсе не встречается, а общая продолжительность периода с погодами, вызывающими переохлаждение, менее 33%, следует отнести к климату типа II-А, тогда как регион вдоль трассы Сургут - Уренгой - к климату типа I, поскольку длительность холодного периода здесь достигает 35-45%. При этом, ввиду того что на широте городов Уренгой, Туруханск крайне суровая погода класса 4х наблюдается не менее 8-10 дней в году, этот район следует отнести к климату типа I-А, а район Сургут, Ханты-Мансийск - к типу I-Б. Степень воздействия погоды на тепловое состояние человека выражается через коэффициенты K_0, K_1, K_2, K_3, соответствующие

Таблица 6

Населенные пункты (широта местности)	Среднегодовая вероятность погод разных классов, % от числа дней в году								Среднее число дней со скоростью ветра 7 м/с при отрицательной температуре воздуха		Среднее число дней с осадками в виде дождя ≥ 1мм за сутки	Тип климата	
	комфортных		рекреационных (Ix,N,It)		переохлаждения[1]		перегревания[2]						
	01ч	13ч	01ч	13ч	01ч	13ч	01ч	13ч	01ч	13ч		01ч	13ч
Тюмень (57° с.ш.)	2,6	15,5	70,6	71,1	0,1 / 29,4	0 / 27,5	0 / 0	0 / 1,4	8,9	9,9	22,9	П-А	П-А
Сургут, Ханты-Мансийск (62° с.ш.)	4,1	11,4	62,7	64,2	0 / 37,3	0,1 / 35,3	0 / 0	0 / 0,5	10,5	10,0	29,3	I-Б	I-Б
Уренгой, Туруханск (65° с.ш.)	1,0	8,4	55,8	58,0	2,6 / 44,2	2,0 / 41,5	0 / 0	0 / 0,5	9,6	10,3	13,6	I-А	I-А

[1] В числителе – погода класса 4х, в знаменателе – 2х+3х+4х.

[2] В числителе – погода класса 4т, в знаменателе – 2т+3т+4т.

классам погод N , 1х, 2х, 3х. Вероятность погод для каждого пункта рекомендуется рассматривать как фактор, влияющий на формирование режима функционального использования территории поселка.

2.13. Основные рекомендации по уменьшению неблагоприятного воздействия климата рассматриваемого района на организм человека сводятся к максимальной защите от переохлаждения путем обеспечения необходимой теплоизоляции: осуществления ветрозащитных мероприятий, ограничения пребывания человека на территории застройки в зависимости от условий каждой климатической зоны.

2.14. Физиолого-гигиеническая характеристика климата севера Тюменской области позволяет сделать некоторые прогнозы о вероятности потерь рабочего времени за счет полностью актированных дней (при погоде класса 4х) и частично актированных дней (при погоде класса 3х). На широте городов Тюмень, Сургут вероятность дней, требующих полного актирования, близка к нулю, на широте г.Уренгой она составляет при работе в дневные смены 7, а при работе в ночные смены 9,5 дней в году. Число частично актированных дней, требующих чередования работ длительностью не более 1 ч с перерывами для отдыха и обогрева на 10-20 мин, составляет на широте г.Тюмень около 40, а на широте городов Сургут - Уренгой - около 65-70.

3. РАЗМЕЩЕНИЕ ПОСЕЛКОВ В СИСТЕМЕ РАССЕЛЕНИЯ И ВЫБОР ТЕРРИТОРИИ ПОД ИХ ЗАСТРОЙКУ

3.1. При проектировании поселков транспортных строителей необходимо рассматривать условия размещения и формирования каждого конкретного поселка в составе системы расселения. Развитие поселков должно быть подчинено решению основных задач формирования систем расселения:

создание условий для всестороннего развития человека, широкого социального общения независимо от типа и величины населенного пункта - места проживания;

обеспечение рационального взаимодействия планировочной структуры поселков - элементов системы расселения с окружающей природной средой в целях соблюдения экологического равновесия между природными и антропогенными факторами, охраны и улучшения окружающей среды.

3.2. Всю территорию Тюменской области рекомендуется делить на функциональные зоны расселения (рис.1) [10]:

зоны опорного расселения с благоприятными природно-климатическими условиями, в которых возможно комплексное развитие производственной базы и создание крупных городских поселений;

зоны стабильного (постоянного) расселения вдоль коридоров коммуникаций с относительно неблагоприятными природно-климатическими условиями; главные коммуникационные направления в них в большей мере связаны с транспортными полимагистралями (железной дорогой, автодорогой, трубопроводом), в местах пересечения которых с водными путями создаются оптимальные условия для возникновения стабильных городских поселений;

зоны мобильного расселения в пределах дискомфортных по климатическим и другим условиям территорий, где распространены месторождения нефти и газа, с неустойчивой градообразующей базой.

Базовые поселки транспортных строителей рекомендуется размещать в зоне опорного расселения региона, в которой в дальнейшем (по мере прокладки железной дороги) возникнут постоянные поселения, поэтому в данном случае необходим особенно строгий подход к формированию планировочной структуры и выбору территории поселков.

Вахтовые поселки размещаются в зоне мобильного расселения региона, в которой климатические условия обеспечивают только экстремальный дискомфорт и планировочная структура поселков должна носить только мобильный характер.

3.3. Выбор площадок под застройку поселков необходимо производить с учетом:

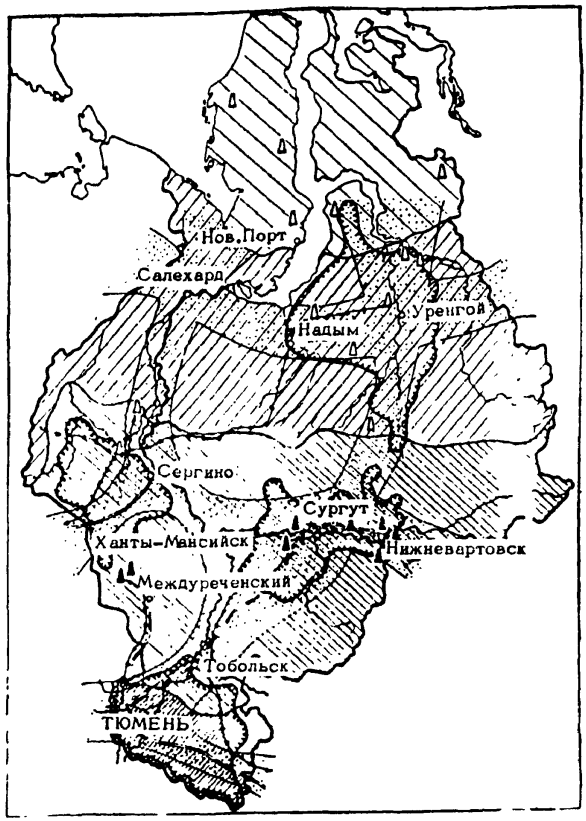


Рис. 1. Схема функционального зонирования территории Тюменской области:

– экстремальная зона; – дискомфортная; – относительно благоприятная; – благоприятная; – месторождения нефти и газа; – основные промышленные районы; – железные дороги; – трубопроводы; – планировочные оси – полосы опорного (на юге) и стабильного (на севере) расселения (на остальных территориях в экстремальной и дискомфортной зонах преимущественно мобильное расселение)

природно-климатических и инженерно-геологических условий местности;

размещения отдельных структурных частей и элементов поселков относительно постоянных населенных мест существующих или проектируемых;

межселенных дорог, транспортных магистралей и пригородных автодорог;

трудовых, административно-хозяйственных и культурно-бытовых связей.

3.4. Размеры территории поселков и площадок для возведения зданий и сооружений должны приниматься минимально необходимыми с соблюдением норм плотности застройки. Однако территория должна быть достаточна для размещения объектов с учетом возможности их перспективного развития, а также иметь благоприятные условия для устройства водоснабжения, канализации и отопления.

3.5. При определении общей численности населения поселков, количества и вместимости жилых и общественных зданий демографические характеристики населения поселков (коэффициент перехода от штата к населению, процентное соотношение одиноких и семейных, по составу семей, вместимость общественных зданий и др.) следует принимать в соответствии с ВСН 199-84 [11].

4. ПРИНЦИПЫ АРХИТЕКТУРНО-ПРОСТРАНСТВЕННОЙ ОРГАНИЗАЦИИ ТЕРРИТОРИИ ПОСЕЛКОВ

4.1. Размещение, планировка и застройка функциональных зон должны производиться с учетом особенностей природных условий различных участков в соответствии с пп. 2.8-2.10 СНиП П-60-75** [12], разд. 5 ВСН 199-84 [11] и разд. 2 настоящих Методических рекомендаций в целях обеспечения компактного размещения функциональных зон поселков строителей, сокращения пешеходных, инженерных коммуникаций, а также максимального кооперирования всех видов обслуживания.

В условиях Севера лимитирующим фактором, влияющим на сокращение радиусов пешеходной доступности для

учреждений обслуживания, являются климатические условия, оказывающие воздействие на тепловое состояние организма человека.

4.2. Расчет требуемого радиуса обслуживания в зависимости от климатических условий местности $R_{треб}$ рекомендуется производить по формуле [3]

$$R_{треб} = K_{кл} \cdot R_{нормат},$$

где $K_{кл}$ – коэффициент сокращения радиусов обслуживания в конкретных климатических условиях;

$R_{нормат}$ – нормативный радиус обслуживания; принимается для комфортного климата и равнинного рельефа по СНиП П-60-75** [12].

Для определения $K_{кл}$ необходимо знать физиологический коэффициент воздействия погод, вызывающих различные тепловые состояния человека, и вероятность этих погод в данной местности на протяжении года. Для районов холодного климата $K_{кл}$ рекомендуется определять по формуле

$$K_{кл} = K_1 \cdot П_{(1т+N+1х)} + K_2 \cdot П_{2х} + K_3 \cdot П_{3х} + K_4 \cdot П_{4х},$$

где K_1 – коэффициент воздействия на тепловое состояние человека комфортной и субкомфортных погод; принимается равным 1;

K_2, K_3, K_4 – коэффициенты воздействия погод 2х, 3х и 4х, соответственно равные 0,53; 0,38 и 0,30;

$П_{(1т+N+1х)}$ – суммарная повторяемость (вероятность) за многолетний период погод 1т, N и 1х, % от числа дней в году;

$П_{2х}, П_{3х}, П_{4х}$ – соответственно повторяемость (вероятность) погод 2х, 3х и 4х.

Расчетные значения $K_{кл}$ для Тюменской области приведены в табл. 7.

Таблица 7

№ п/п	Населенные пункты	$K_{кл}$
1	Тюмень, Тобольск	0,85
2	Сургут, Ханты-Мансийск	0,81
3	Уренгой, Туруханск	0,77

С учетом значения $K_{кл}$ по табл. 7 радиус обслуживания $R_{треб}$ будет равным для участков Тюмень – Тобольск 425 м, Сургут – Ханты-Мансийск 405 м, Уренгой – Туруханск 385 м, т.е. радиусы обслуживания в этих климатических районах сокращаются по сравнению с нормативным от 15 до 23%, что значительно уменьшает площади поселков и делает их более компактными.

4.3. Режим функционального использования территории поселка в зависимости от класса погод в условиях Севера приведен в табл. 8.

4.4. Функциональное зонирование территории поселка при комфортной и субкомфортных погодных условиях (1х, N, 1т) осуществляется с учетом различий в физических нагрузках в зависимости от рода деятельности человека (табл. 9).

Для рекреационного использования территории принимаются погоды классов 1х, N и 1т, для остальных погодных условий требуются дополнительные мероприятия. В соответствии с табл.6 вероятность погод, пригодных для рекреаций, составляет в Тюмени 71,1%, в Сургуте 64,2%, Уренгое 58,0% в годовом разрезе.

4.5. Планировочная организация поселков и их территориальное развитие может быть представлено в виде пространственных структур (рис. 2): линейной (тип 1), вдоль железнодорожной линии или долины; компактной (тип П); расчлененной (тип Ш).

Жилая зона при линейной структуре (тип 1) разбита общественной на две планировочные структуры. Общественная зона состоит из трех подцентров, примыкая непосредственно к внешней, транспортной зоне. Коммунально-складская зона размещена в стороне от жилого ядра и имеет связь с транспортной зоной.

Таблица 8

Класс погод (терморегуляторная нагрузка)	Процент использования территории	Режим использования территории поселка для различных функциональных процессов	Режим эксплуатации жилья
4х,3х,2х	< 50	Ограниченное использование для деловых передвижений, непродолжительных прогулок	Изолированный и закрытый
1х (субкомфорт)	Около 75	Широкое использование, за исключением продолжительного отдыха более 1 ч (в положении сидя)	Полуоткрытый
N и 1т (комфорт и субкомфорт)	100	Полное дневное использование для отдыха, питания, торговли, игр, оздоровительных и спортивных мероприятий	Открытый

Таблица 9

Состояние и физическая нагрузка человека	Теплопродукция, ккал/ч	Зонирование и элементы территории по функциональному назначению и роду деятельности человека
Комфортное; отсутствие физической нагрузки	85–100	Зоны жилые и общественные, предназначенные для длительного отдыха и отдыха в сочетании с питанием
Комфортное и субкомфортное; легкая и средняя нагрузка, медленная и быстрая ходьба с ношей и без ноши со скоростью 3–4 км/ч	150–250	Зоны жилые, бытового и коммунального обслуживания, пешеходные передвижения с ношей до 5 кг
Комфортное, субкомфортное	210–300	Зоны игровых площадок, спортивные мероприятия, передвижение с ношей до 10 кг

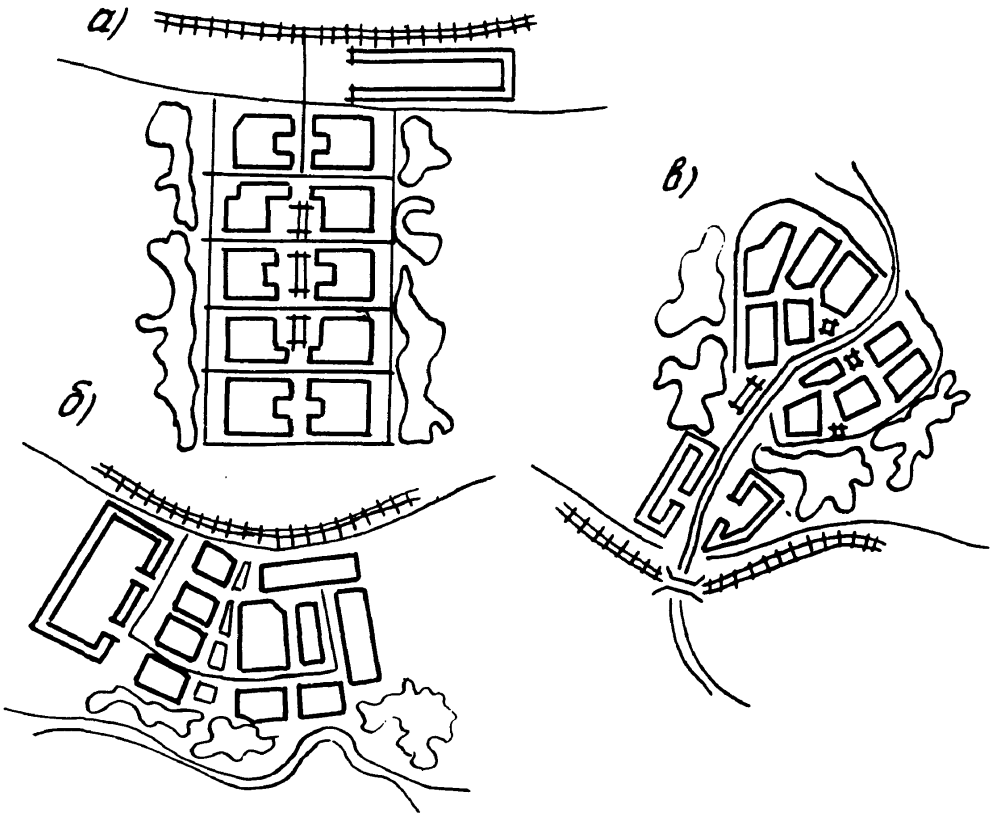


Рис. 2. Типы планировочных структур временных поселков:
а – линейная; б – компактная; в – расчлененная

Жилая зона при компактной структуре (тип П) формируется по периметру цельной общественной зоны-ядра, за исключением спортивного комплекса. Коммунально-складская зона размещена на границе с жилой зоной и непосредственно примыкает к зоне железнодорожного транспорта.

Жилая зона при расчлененной структуре (тип Ш) формируется в виде сложного образования, изрезанного общественной зоной. Общественная зона представляет собой разрозненные самостоятельно выраженные подцентры системы культурно-бытового обслуживания населения поселка. Коммунально-складская зона расположена непосредственно в зоне железнодорожного транспорта.

4.6. Общественные центры поселков, выполняющие функции местных административно-хозяйственных и культурных центров, должны формироваться как центры обслуживания определенного участка строительства. Образуя вместе с центрами соседних поселков единую систему общественного обслуживания в административном районе, общественный центр поселка формируется как основной в соответствующей местной системе расселения. В нем сосредоточен аппарат, осуществляющий функции административного и хозяйственного управления участка строительства, а также находятся учреждения культурно-бытового обслуживания населения данного района.

4.7. Для планировочной структуры поселков строителей характерен, как правило, один общественный центр. Однако в зависимости от типа поселка, численности населения, территориальных размеров и сроков пребывания на одном месте в поселке в отдельных случаях может быть сформирована система соподчиненных центров - в составе общепоселкового общественного центра и одного или нескольких дополнительных центров (см.рис.2).

В поселках с населением до 3 тыс.чел. с компактной или расчлененной структурой формируется, как правило, единственный центр. В поселках с такой же численностью населения, но линейной структурой целесообразно создавать подцентры или один линейный центр, в

поселках с рассредоточенной структурой - подцентры отдельных планировочных районов. В поселках с населением более 5 тыс.чел. при одноэтажной застройке рекомендуется иметь два-три подцентра.

Кооперирование всех видов обслуживания в едином общественном центре путем блокировки общественных зданий дает значительный экономический эффект.

4.8. При архитектурно-планировочной организации жилой территории следует стремиться к четкому зонированию жилой застройки по ее структуре и этажности. Жилую застройку, предназначенную для заселения многосемейными, целесообразно формировать в виде жилых комплексов с благоустроенными дворами, приближая к ним детские учреждения. Жилые здания для малосемейных, общежития рекомендуется размещать ближе к общественному центру, промышленной зоне.

4.9. При архитектурно-планировочной организации застройки в дискомфортных и экстремальных условиях (сочетание ветра с низкими температурами в зимний период) предпочтение следует отдавать застройке в виде полузамкнутых групп, защищенных с наветренной стороны (рис. 3). В районах со скоростями ветра в зимний период 3 м/с и более применением ветрозащитной застройки и озеленением можно значительно улучшить микроклимат населенного места (рис. 4).

Архитектурно-планировочные требования к формированию временных поселков в условиях севера Тюменской области представлены в табл. 10.

Ветрозащитный эффект увеличивается, если здание образует в плане тупой угол 120-140°, обращенный вершиной к ветровому потоку. Для сохранения ветрозащитного эффекта на застроенной территории здание, следующее за ветрозащитным, следует располагать на расстоянии не более 10 высот, а последующие - не более 5 высот от предыдущих.

Коэффициенты ветрозащиты в зависимости от архитектурно-планировочной организации застройки принимаются по табл. 11.

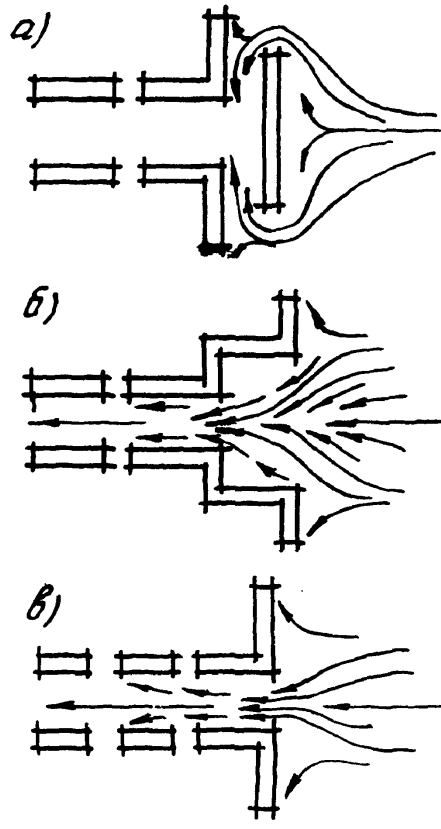


Рис. 3. Схемы планировки, влияющие на скорость ветра в пределах застройки:
а – планировка с защищенным от ветра проездом;
б,в – варианты планировок, усиливающие скорость ветра

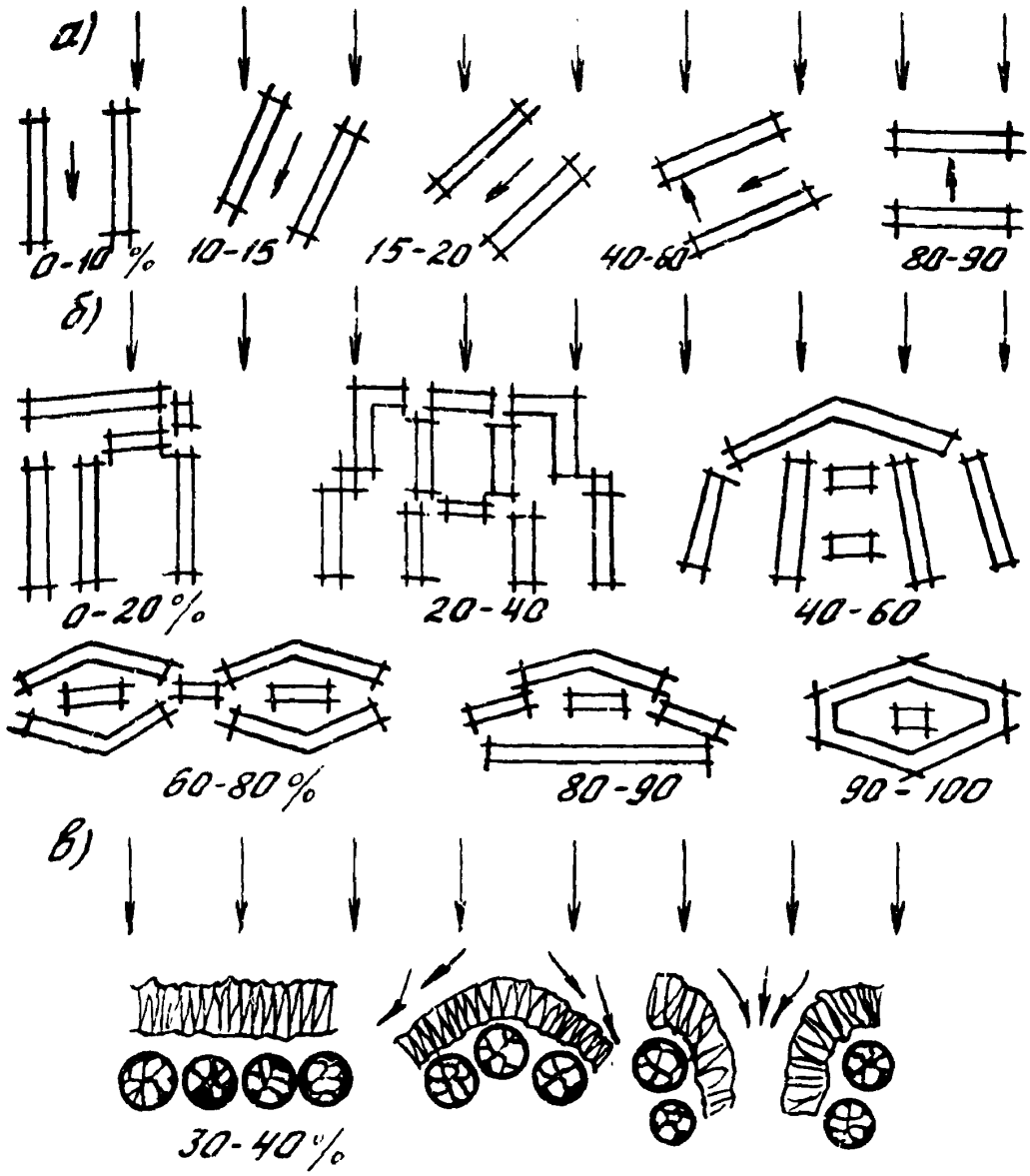


Рис. 4. Ветрозащитный эффект в зависимости от планировочной структуры застройки и элементов озеленения:

а – при двух параллельно стоящих зданиях; б – при сложных компактных структурных элементах; в – при компоновочных решениях элементов благоустройства из кустарников и деревьев

Таблица 10

№ п/п	Требования	Архитектурно-планировочное обеспечение
1	Организация территории	Жилая застройка должна быть: ветроснегозащитной – обеспечение снижения скорости ветра на заданных участках территории и уменьшение снегоотложений; морозозащитной – обеспечение оптимальных биотермических условий на пешеходных коммуникациях в пределах жилых комплексов; стокозащитной – обеспечение свободного пропуска стекающего с холмов переохлажденного воздуха и выход его с территории населенного места
2	Структура застройки	Размещение жилой застройки на склонах южной ориентации, защищенных от ветра; территориальная и функциональная компактность; замкнутая изолированная планировочная структура; ориентация сети магистралей проездов и пешеходных путей, зданий с учетом господствующего ветра; сокращение радиусов обслуживания общественных учреждений (дошкольные до 195 м, школы и общественные центры до 325 м), радикальная защита переходных путей (крытые переходы, блокировка зданий); размещение игровых площадок и

Продолжение табл. 10

№ п/п	Требования	Архитектурно-планировочное обеспечение
		площадок для отдыха в защищенных и хорошо инсолируемых местах; перенесение рекреаций в закрытые помещения в холодный период (крытые зимние сады)
3	Режим эксплуатации жилищ: закрытый	Защита от ветра, ориентация на солнце, компактное объемно-планировочное решение, закрытые лестницы, шкафы для верхней одежды, центральное отопление, вытяжная канальная вентиляция, воздухонепроницаемость и теплозащита ограждений
	изолированный	Крытые переходы между жилищем и сетью первичного обслуживания, максимальная компактность зданий, искусственная приточная вентиляция с обогревом воздуха, высокие воздухонепроницаемость и теплозащита зданий, двойной тамбур, шкафы для верхней одежды

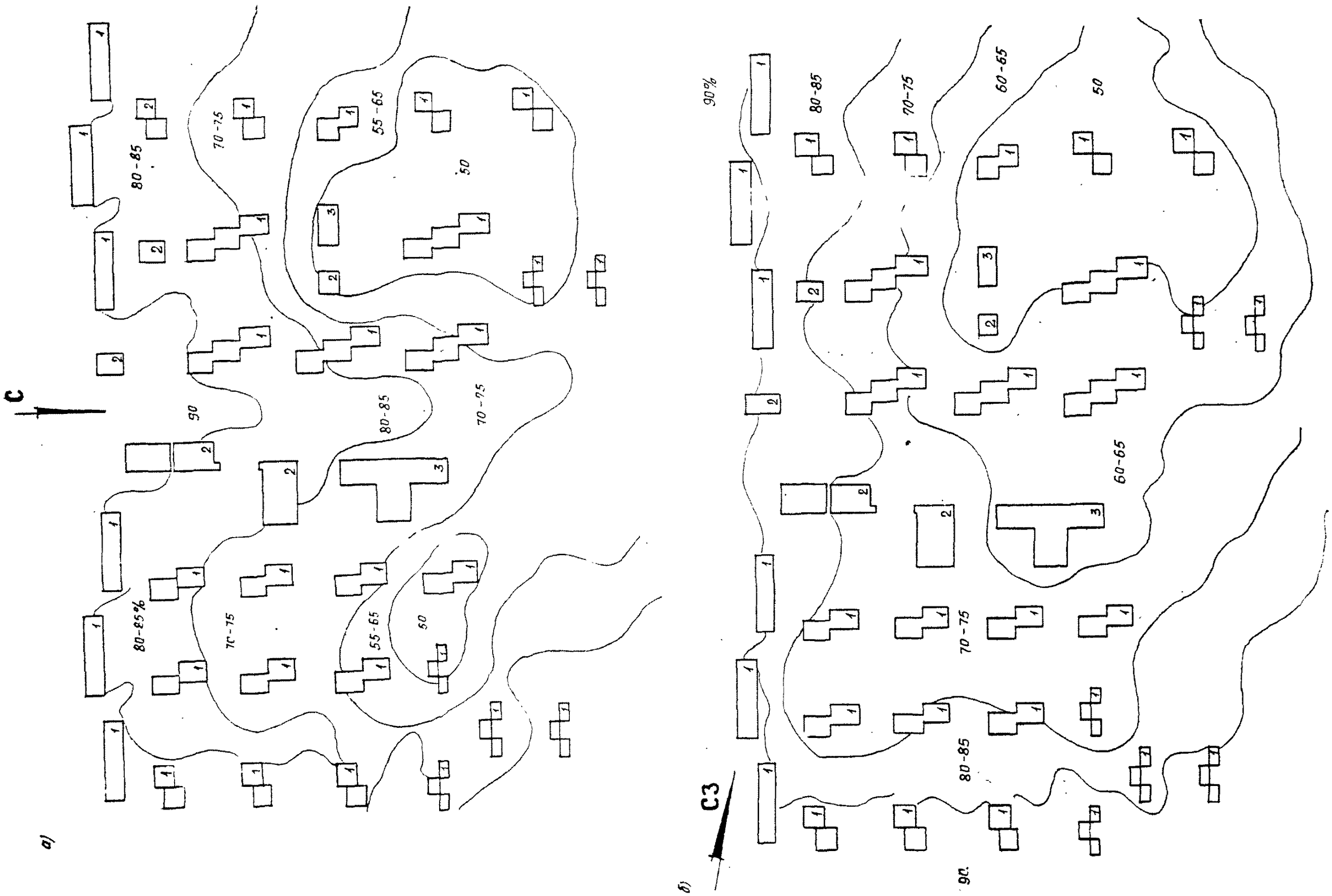
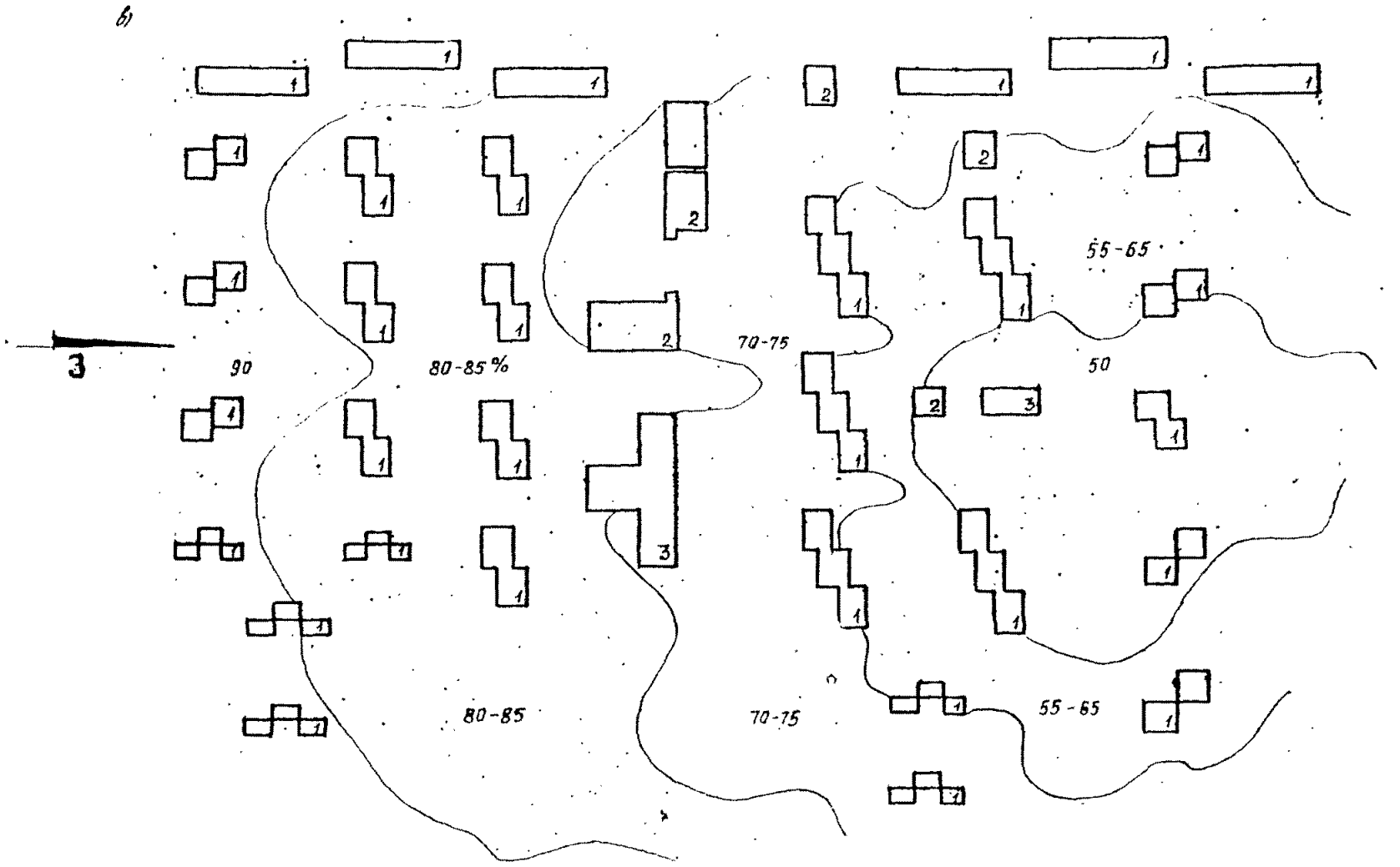


Рис. 5. Схемы аэрационного режима территории поселка при скорости ветра до 5 м/с и различных преобладающих направлениях:
а – северном; б – северо-западном; в – западном; г – юго-западном;
1 – жилые здания; 2 – общественные здания; 3 – детские учреждения


3
90
80-85 %
70-75
55-65
50
80-85
70-75
55-65

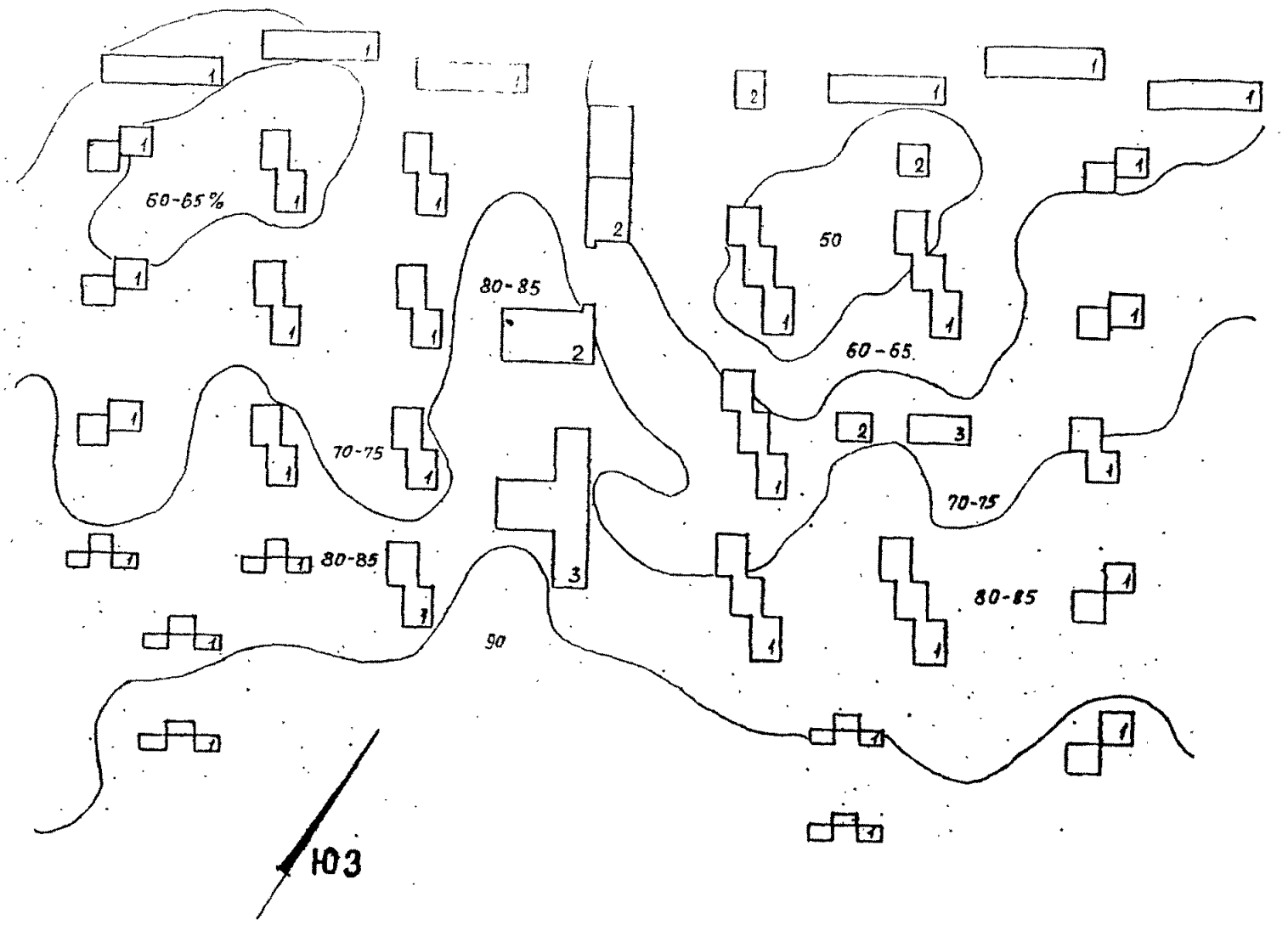

60-65 %
80-85
50
60-65
70-75
70-75
80-85
80-85
90
103

Таблица 11

№ п/п	Архитектурно-планировочная организация	Коэффициент ветрозащиты
1	Обычная некомпактная	1,0–0,8
2	Обычная компактная	0,8–0,6
3	Одинарная ветрозащитная	0,6–0,4
4	Двойная ветрозащитная	0,4–0,2
5	Двойная ветрозащитная с локальной ветрозащитой	0,2–0,1

4.10. В качестве критерия эффективности архитектурно-планировочных решений поселков принято отношение площади территории (дворового пространства) с благоприятным ветровым режимом ко всей территории поселков. Благоприятными условиями по ветровому режиму для районов Севера считают территорию, на которой площадь ветрового затенения (снижение исходной скорости ветра на 50 и более процентов) составляет не менее 50% общей территории поселков.

Анализ схем (карт) аэрационного режима, полученных в результате исследований моделированной застройки территории поселков при различных направлениях господствующих ветров (рис. 5), показывает, что малоэтажная застройка (одно-, двухэтажными зданиями) в целом не обеспечивает требуемых условий по ветровому режиму: только 30–35% территории находится в зоне благоприятных условий. На остальных 15–20% территории благоприятные условия можно обеспечить путем озеленения (см.рис. 4).

4.11. При объеме возможного снегопереноса более 400 м^3 в год требуется снегозащита территорий, основу которой составляет ветрозащитная застройка. Подъезды к домам целесообразно проектировать с наветренной стороны здания на расстоянии не более двух его высот. Разрыв между длинными сторонами зданий, поставленных одно за другим перпендикулярно снеговому потоку, не должен превышать шести высот наветренного здания.

В этом случае не заносимая снегом зона образуется между серединой дворового пространства и наветренной стороны последующего здания.

4.12. При определении инсоляции в застройке учитываются назначение и высота зданий, расположение помещений в них и размеры окон, функциональное распределение территории, ориентация здания относительно северных румбов и широта места. Полученные данные наносятся на план застройки.

Расчет фактических показателей инсоляции территории и помещений выполняется по проекту застройки. Границы участков круглогодичного и полугодичного затенения, а также границы трехчасовой инсоляции территории устанавливаются по опорному плану графоаналитическим методом. Наиболее оперативно и с необходимой точностью эти работы выполняются светопланомером ДМ-65 планшетного типа путем наложения его на план застройки. Полученные расчетные данные сопоставляют с нормативными санитарно-гигиеническими показателями, при этом выделяют помещения неинсолируемые, инсолируемые менее трех часов с марта по сентябрь, инсолируемые более трех часов и перегреваемые в летние месяцы. Графически фиксируется затенение зданий.

Исходя из условий инсоляции намечаются различные мероприятия по перепланировке зданий и территории на участках с неудовлетворительной инсоляцией, регулирование солнечного облучения которых невозможно осуществить средствами застройки, благоустройства и озеленения.

Ориентацию жилых домов и расстояния между ними следует принимать в соответствии с требованиями п. 2.2 СНиП П-Л.1-71* [1] и п. 5.19 СНиП П-60-75** [12].

Наиболее благоприятной ориентацией при обеспечении трехчасового минимума инсоляции являются южные румбы. Недопустимой ориентацией для односторонних квартир в районах, расположенных выше 60° с.ш., следует считать согласно СНиП П-Л.1-71* [1] сектор 280-80°.

4.13. В районах распространения вечномерзлых грунтов при постановке и группировке зданий необходимо избегать образования постоянных теней (например, на участках территории застройки, обращенных на северные румбы), способствующих возникновению островов искусственно созданной вечной мерзлоты. Нежелательно применение протяженных домов широтной ориентации. Не дают постоянных теней дома, ориентированные фасадами на румбы 45–135° и 225–315°.

4.14. Принципиальные схемы планировок базовых и вахтовых поселков приведены в приложениях 3 и 4 ВСН 199-84 [11].

5. ТИПЫ ИНВЕНТАРНЫХ ЗДАНИЙ ДЛЯ ЗАСТРОЙКИ ПОСЕЛКОВ

5.1. Типы и конструктивные решения инвентарных зданий для застройки поселков следует выбирать в зависимости от их назначения (как по функциональным признакам, так и по продолжительности существования на одном месте) при соответствующих условиям района строительства теплотехнических качествах. Наборы инвентарных зданий для застройки поселков принимаются в соответствии с ВСН 199-84 [11] и "Наборами инвентарных зданий для строительных и монтажных организаций" [13] , а номенклатура типовых проектов инвентарных зданий - по ведомственной номенклатуре инвентарных зданий и общесоюзному перечню типовых проектов [14].

5.2. Для сокращения территории под временные поселки, а также затрат на инженерную подготовку и устройство инженерных коммуникаций поселки с населением более 1500 чел. и сроком функционирования на одном месте более 3 лет рекомендуется застраивать двухэтажными жилыми и общественными зданиями.

5.3. В жилой застройке поселков следует применять разнообразные сочетания одно- и двухэтажных жилых зданий различных типов в целях обеспечения условий:

для формирования композиционно завершенных объемно-пространственных комплексов, соответствующих малым

объемам единовременного ввода жилого фонда;

для масштабности застройки и гармоничного перехода от застройки одной степени урбанизации к другой на основе их взаимопроникновения.

5.4. При застройке базовых и вахтовых поселков транспортных строителей в условиях севера Тюменской области предпочтение следует отдавать сборно-разборным мобильным зданиям из блок-контейнеров.

6. ИНЖЕНЕРНАЯ ПОДГОТОВКА ТЕРРИТОРИИ ПОСЕЛКОВ

6.1. Инженерную подготовку территории поселков строителей рекомендуется осуществлять путем проведения следующих мероприятий:

вертикальной планировки территории (в основном в виде подсыпок под жилые и общественные здания);

устройства проездов на насыпях высотой 0,3-0,7 м;

отвода поверхностных вод канавами вдоль улиц и проездов.

6.2. При вертикальной планировке территории поселка следует сохранять рельеф местности, поверхностный покров и существующую растительность. Искусственный рельеф создается подсыпкой территории привозным грунтом или намывом участков, прилегающих к рекам, только на территориях, предназначенных для размещения застройки, проезжих частей улиц и пешеходных дорожек. На остальной части территории поселков следует сохранять естественный рельеф, растительный слой грунта, деревья и кустарники.

6.3. Проезжие части улиц, распределительные проезды и основные пешеходные пути рекомендуется проектировать одно-, двухскатного профиля плавного поперечного очертания на земляном полотне высотой 0,3-0,5 м с продольным профилем параллельно рельефу трассы. Водоотвод с покрытий при этом следует осуществлять поперечными уклонами в близлежащие лотки. Откосам целесообразно придавать пологие уклоны (1:3, 1:4), стабилизируя их глиной, гравием и др.

6.4. Здания рекомендуется располагать на подсыпках высотой 0,4–0,6 м. По периметру здания устраивается пологий откос шириной 7–8 м с уклонами от здания 0,05–0,10.

6.5. Пешеходные дорожки, площадки для стоянок автомашин и около зданий культурно-бытового обслуживания целесообразно проектировать по существующей поверхности с подсыпкой гравийно-песчаной смесью, устройством стабилизированного покрытия на 15–25 см выше газона и обеспечением уклонов в направлении ближайших лотков для водоотвода. Площадки рекомендуется окаймлять антисептированными досками, укрепленными в грунте.

6.6. Покрытия площадок для игр детей и отдыха следует проектировать в виде деревянного настила на лагах на 20–30 см выше уровня земли.

6.7. На участках, не занятых проездами, дорожками и площадками, следует сохранять растительный слой грунта. При отсутствии его устраивается газон из специальной смеси песчаного грунта (45–55%), размельченного торфа (35–45%), гумуса или компоста (12–15%) и удобрений. Смесь укладывают слоем 20 см и укатывают ее катком массой 0,5–1,0 т.

6.8. Для осушения площадок, предназначенных под озеленение, целесообразно устраивать дренаж мелкого заложения (0,8–1,0 м). Расстояния между ветками дренажа определяются расчетом. Рекомендуется применять деревянные дренажные трубы прямоугольного или треугольного сечения. Засыпаются дренажные канавы смесью песка и гравия. Ширина дренажных канав 25–30 см. Для оттаивания дренажей раньше окружающего грунта растительный слой не следует укладывать над фильтрующей засыпкой.

6.9. Отвод поверхностных вод следует осуществлять по открытым лоткам или кюветам, трассируемым, как правило, параллельно проезжим частям улиц и проездам и имеющим глубину 40–60 см. На участках жилых групп рекомендуется проектировать минимально необходимое количество лотков с заглублением 20–40 см. Уклоны

лотков следует принимать не менее 0,004.

6.10. Для осушения заболоченной территории или понижения уровня грунтовых вод устраивается разветвленная сеть дренажа. При использовании дренажной системы для отвода поверхностных вод ливнеприемные колодцы следует оборудовать фильтрующими устройствами для очистки поверхностных вод, по трассе дренажа через 50-60 м при этом следует устраивать колодцы для осмотра и прочистки коллектора.

При освоении заторфованных территорий рекомендуется использовать метод ускоренной консолидации грунта. Наибольший эффект достигается при устройстве вертикальных песчаных дрен с дополнительной пригрузкой грунтом осушаемой территории.

6.11. Требования к проектированию инженерной подготовки территории поселка в условиях Севера представлены в табл. 12.

7. ИНЖЕНЕРНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ И БЛАГОУСТРОЙСТВО ТЕРРИТОРИИ ПОСЕЛКОВ

7.1. Во временных поселках транспортных строителей, особенно в районах с суровыми природно-климатическими условиями, должны быть созданы современные системы инженерного оборудования и благоустройства, создающие жителям такие же бытовые удобства, как в городах и постоянных поселках. Временные поселки должны быть обеспечены водоснабжением, канализацией, теплоснабжением, электричеством, радио, телефонизацией, мусороудалением.

Для ускорения создания благоустроенных поселков транспортных строителей необходимо шире пропагандировать имеющийся передовой опыт их проектирования и строительства.

7.2. Схемы инженерного оборудования временных поселков должны решаться комплексно. При их разработке необходимо учитывать возможность использования капитальных коммуникаций и сооружений близрасположенных городов или промышленных объектов. В случае невозмож-

Таблица 12

№ п/п	Элементы территории	Требования к проектированию инженерного обеспечения
1	Поселок	Вертикальная планировка территории поселка должна сохранять рельеф местности, поверхностный покров и существующую растительность. Создание искусственного рельефа осуществляется подсыпкой территории привозным грунтом или намывом участков, прилегающих к рекам на территориях, предназначенных для размещения застройки, проезжих частей улиц и пешеходных дорожек. Для осушения заболоченной территории или понижения уровня грунтовых вод устраивается разветвленная сеть дренажа
2	Жилая зона	Здания располагаются на подсыпках высотой 0,4–0,6 м. По периметру здания делается пологий откос шириной 7–8 м с уклонами от здания 0,05–0,10. Отвод поверхностных вод предусматривается по открытым лоткам или кюветам (глубиной 20–40 см, уклоном по дну не менее 0,004), трассируемым параллельно проезжим частям на участках жилых групп

Продолжение табл. 12

№ п/п	Элементы территории	Требования к проектированию инженерного обеспечения
3	Улицы, пешеходные дорожки	Проезды устраиваются на насыпях высотой 0,3–0,5 м; отвод поверхностных вод осуществляется канавами вдоль улиц и проездов. Проезжие части улиц, распределительные проезды и пешеходные пути предусматриваются одно-, двухскатного профиля плавного поперечного очертания на земляном полотне высотой 30–50 см с продольным профилем параллельно рельефу трассы

ности или экономической нецелесообразности использования внешних источников, сетей и сооружений (водозаборов, водоводов, насосных станций, очистных сооружений, районных котельных, электростанций и др.) для нужд временных поселков разрабатываются самостоятельные системы инженерного обеспечения.

Решения по выбору схем водоснабжения, канализации и теплоснабжения, размещению водозаборных, водоподъемных, очистных и прочих сооружений должны быть увязаны между собой, а также с решениями по планировке, застройке поселков и очередности их строительства. В свою очередь при разработке планировки и застройки временных поселков следует стремиться к созданию условий, предопределяющих возможность оптимальных решений по трассировке сетей. К таким условиям относятся максимальная плотность застройки, специальные приемы планировки, позволяющие сократить протяженность сетей или свести до минимума загромождение улиц и проездов наземными прокладками инженерных коммуникаций.

7.3. Решение проблемы инженерного благоустройства поселков необходимо осуществлять поэтапно. На первом этапе застройки централизованными системами водоснабжения, канализации и теплоснабжения следует оборудовать здания общественного назначения (столовые, больницы,поликлиники, детские ясли и сады, школы и др.). Жилые дома на первый период можно обеспечивать водой из водоразборных колонок, радиус действия которых не должен превышать 75 м, дворовыми отапливаемыми и освещаемыми уборными, отопительными печами на твердом топливе (дровах, угле) с учетом дальнейшего перевода их инженерного оборудования на центральное.

7.4. Водоснабжение временных поселков следует проектировать для удовлетворения хозяйственно-питьевых, производственных и противопожарных нужд. Оно может проектироваться объединенным или раздельным. Качество воды объединенного водопровода должно соответствовать ГОСТ 2874-82 [15]. Расчетные нормы расхода воды для удовлетворения хозяйственно-бытовых нужд по-

селка определяются согласно ВСН 199-84 [11] .

В качестве источников водоснабжения следует принимать, как правило, подземные воды, отвечающие по своему качеству требованиям ГОСТ 17.1.3.03-77 [16] . Места водозаборов назначаются после проведения необходимых изыскательских работ, включающих гидрогеологические и санитарно-гигиенические исследования. Над скважинами следует сооружать временные насосные станции из материалов, используемых для ограждающих конструкций инвентарных жилых и общественных зданий не ниже IУ степени огнестойкости. В насосной станции рекомендуется размещать насосно-пневматическую установку, а также металлический резервуар, где кроме хозяйственно-питьевого запаса воды хранится объем воды для тушения пожара. Для предохранения от промерзания водозаборных скважин, устраиваемых в вечномерзлых грунтах, применяют греющий кабель по рабочим чертежам, разработанным Мосгипротрансом.

Состав, типы сооружений и методы обработки воды должны устанавливаться в зависимости от качества воды в источнике, санитарных требований, производительности водоочистных сооружений и нормативных сроков строительства. При выборе типа сооружения для очистки воды, а также напорно-регулирующих устройств предпочтение необходимо отдавать установкам, изготавливаемым в заводских условиях и монтируемым на месте строительства.

7.5. Проектирование канализации временных поселков необходимо производить согласно СНиП П-32-74 [17] с учетом "Правил охраны поверхностных вод от загрязнения сточными водами" и "Основ водного законодательства Союза ССР и союзных республик", при этом нормы водоотведения принимаются равными нормам водопотребления. Нормы водоотведения бытовых сточных вод для отдельных жилых и общественных зданий следует принимать, руководствуясь СНиП П-30-76 [18].

Рациональной системой канализации следует считать неполную раздельную. При этой системе сооружается

сеть для хозяйственно-бытовых сточных вод с учетом приема производственных стоков. Производственные сточные воды должны очищаться в локальных очистных сооружениях, после чего отводиться в сеть хозяйственно-бытовых сточных вод для совместной очистки. Атмосферные и условно чистые сточные воды отводятся открытыми лотками с твердым покрытием в пониженные места рельефа местности.

Сооружения для очистки сточных вод выбираются в зависимости от требуемой степени очистки, производительности очистной станции, сроков строительства поселка и очистных сооружений. Для очистки стоков следует предусматривать очистные сооружения полной биологической очистки в виде металлических компактных установок, размещаемых в отапливаемом здании, типов КУ и БИО производительностью 25,50,100,200 и 400 м^3/сутки. Эксплуатацию этих установок следует осуществлять в соответствии с Инструкцией [19].

Выпуск сточных вод после их очистки в соответствии с "Правилами охраны поверхностных вод от загрязнения сточными водами" должен осуществляться в водоемы или пониженные места рельефа местности, имеющие уклоны к водоему.

7.6. В первую очередь строительства для отдельно стоящих групп общественных и жилых зданий, оборудованных внутренним водопроводом и промывными уборными, а также в небольших поселках с населением менее 500 чел. может устраиваться местная система канализации. В этих условиях по коротким участкам наружной канализационной сети сточные воды отводятся в резервуары для сбора.

При устройстве местной системы канализации необходимо соблюдать следующие требования: местная канализация должна осуществляться с минимальным расходом воды; удаление стоков и нечистот необходимо производить с соблюдением санитарных требований, а условия труда по удалению стоков должны быть максимально улучшены; круглый год стоки должны сохраняться в талом состоянии и вывозиться ассенизационными автомашинами.

7.7. В проектах застройки поселков необходимо предусматривать места хранения топлива, сбора и удаления мусора и других отходов. В районах с суровыми климатическими условиями для сбора мусора на группу домов должны сооружаться мусоросборники бункерного типа. Помойки устраиваются в зданиях наружных утепленных уборных с отдельным входом и общим выгребом. Очистка выгребов и вывоз мусора должны осуществляться специально оборудованными автомашинами.

7.8. Выбор источника теплоснабжения для временных поселков следует производить с учетом типа поселка, численности населения, сроков эксплуатации. В качестве источников теплоснабжения принимаются центральные или групповые котельные, сооружаемые из инвентарных блоков, в качестве теплоносителя - вода температурой 95-70°С.

Расчетное теплопотребление поселков в суровых природно-климатических условиях по сравнению со средней полосой страны необходимо увеличивать в 1,5 раза из-за низких температур наружного воздуха и высоких ветровых напоров, дополнительных потерь тепла через цокольные перекрытия зданий с проветриваемыми подпольями, а также расходов тепла на подогрев воды и защиту санитарно-технических коммуникаций от замерзания.

Теплоснабжение поселков транспортных строителей с населением до 500 чел. и коротким сроком эксплуатации (до 3-5 лет) целесообразно осуществлять от блочных котельных типа АБВК-1,5 теплопроизводительностью 1,5 Гкал/ч, также могут быть использованы передвижные котельные.

Для поселков с населением от 500 до 2000 чел. и более следует применять передвижные или сборно-разборные котельные теплопроизводительностью 1,5-5 Гкал/ч. Для этих поселков можно использовать блочные котельные типов АБВК-1,5 и ПАКУ-3,72 или монтировать котельные на месте с чугунными водогрейными котлами.

Для жилых домов, не оборудованных центральным отоплением, допускается устройство автономного отоп-

ления или отопительных печей на твердом топливе (дровах, угле) с дальнейшим переводом отопления этих зданий на центральное. Для приготовления пищи, а также возможного обогрева помещений используются кухонные плиты (комбинированные) на твердом топливе. В столовых, больницах, школах, детских яслях и садах для приготовления пищи рекомендуется устанавливать электрические плиты, а для горячего водоснабжения - электронагреватели. Бани, прачечные, производственные санитарно-бытовые помещения должны обеспечиваться горячим водоснабжением от котельной, поэтому их следует размещать рядом с ней.

Перечень комплектно-блочных устройств, выпускаемых отечественной промышленностью, для систем инженерного оборудования поселков строителей приведен в ВСН 199-84 [11].

7.9. При наличии внешних источников энергии электроснабжение временных поселков осуществляется от них. В этом случае на территории поселка сооружается центральная распределительная подстанция (ЦРП). Выбор напряжения питающей линии от источника питания до ЦРП обусловливается технико-экономическими расчетами.

При отсутствии внешних источников электроэнергии электроснабжение временных поселков осуществляется от дизельных электростанций.

7.10. При строительстве временных поселков можно применять различные способы прокладки санитарно-технических коммуникаций (наземных, надземных и подземных), при этом рекомендуется использовать раздельную прокладку труб и прокладку, совмещенную с сетями другого назначения.

При проектировании наружных санитарно-технических сетей в поселках следует предусматривать инвентарность и индустриальность конструкций. Требования к техническим решениям прокладки сетей должны быть дифференцированы для строительных подразделений различных типов и учитывать их величину, сроки существования на одном месте. При прокладке тепловых сетей необходимо руководствоваться СНиП П-36-73 [20].

Для передвижных поселков механизированных колонн с населением до 500 чел. и сроком существования на одном месте до 1,5 лет рекомендуются открытые сборно-разборные прокладки трубопроводов с кольцевой тепло- и гидроизоляцией на инвентарных опорах, конструкция которых предусматривает возможность многократного использования. Для защиты от замерзания низкотемпературных трубопроводов водопровода и канализации следует применять попутный электрообогрев.

В поселках с населением 500–1500 чел. и сроком эксплуатации до 5 лет коммуникации следует прокладывать в сборно-разборных наземных деревянных коробах, конструкции которых предусматривают возможность их повторного использования.

Для базовых поселков с населением свыше 2 тыс.чел. и длительным сроком эксплуатации конструкции наземной прокладки сетей должны предусматриваться полносборными. При соответствующем обосновании возможна подземная прокладка санитарно-технических сетей, совмещенная, в непроходных полузаглубленных каналах.

7.11. При организации службы эксплуатации следует обращать особое внимание на подбор квалифицированных кадров, которые могут обеспечить контроль за работой сетей и сооружений и производить их ремонт.

7.12. Для повышения уровня благоустройства временных поселков и сохранения окружающей среды при проектировании их следует предусматривать вертикальную планировку и организацию отвода поверхностных вод, очистку территории от мусора, а также мероприятия по рекультивации территории после ликвидации временного поселка.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. СНиП П-Л.1-71*. Жилые здания. Нормы проектирования.

2. Рекомендации по учету местных климатических условий при выборе архитектурно-планировочных решений жилища. М., изд. ЦНИИЭПжилища, 1978.

3. Рекомендации по учету природно-климатических факторов в планировке, застройке и благоустройстве городов и групповых систем населенных мест. М., изд. ЦНИИПГрадостроительства, 1980.

4. СНиП 2.01.01-82. Строительная климатология и геофизика.

5. Панов Л.К., Смирнов В.И., Брагина Т.М. и др. Северный город. Л., Стройиздат, 1984.

6. Справочник по климату СССР. Л., Гидрометеоиздат, 1965-1968.

7. Санитарные нормы и правила обеспечения инсоляции жилых и общественных зданий жилой застройки населенных мест. М., изд. Минздрава, 1963.

8. Кандрор И.С., Демина Д.М., Ратнер Е.М. Физиологические принципы санитарно-климатического районирования территории СССР. М., Медицина, 1974.

9. Ратнер Е.М. Метод физиологической оценки местного климата по его воздействию на тепловое состояние человека. В сб. "Вопросы курортологии, физиотерапии и лечебной физической культуры". М., Медицина, 1967.

10. Перцик Е.Н. Город в Сибири. М., Мысль, 1980.

11. ВСН 199-84. Проектирование и строительство временных поселков транспортных строителей.

12. СНиП П-60-75**. Планировка и застройка городов, поселков и сельских населенных пунктов. М., Стройиздат, 1985.

13. Наборы инвентарных зданий и помещений для строительных и монтажных организаций. М., изд. ЦНИИОМТП, 1978.

14. Перечень проектов инвентарных зданий, обязательных для заводского производства на 1981-1985 гг. М., изд. ЦИТП, 1981.

15. ГОСТ 2874-82. Вода питьевая.

16. ГОСТ 17.1.3.03-77. Правила выбора и оценки качества источников централизованного хозяйственно-питьевого водоснабжения.

17. СНиП П-32-74. Канализация. Наружные сети и сооружения.

18. СНиП П-30-76. Внутренний водопровод и канализация.

19. Инструкция по эксплуатации установок заводского изготовления для очистки сточных вод. М., изд. НИИ коммунального водоснабжения и очистки воды АКХ им. К.Д.Памфилова, 1975.

20. СНиП П-36-73. Тепловые сети.

ОГЛАВЛЕНИЕ

ПРЕДИСЛОВИЕ 3

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ 4

2. КЛИМАТИЧЕСКИЕ И МИКРОКЛИМАТИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РАЙОНА СТРОИТЕЛЬСТВА И ИХ ФИЗИОЛОГО-ГИГИЕНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА 5

3. РАЗМЕЩЕНИЕ ПОСЕЛКОВ В СИСТЕМЕ РАССЕЛЕНИЯ И ВЫБОР ТЕРРИТОРИИ ПОД ИХ ЗАСТРОЙКУ 17

4. ПРИНЦИПЫ АРХИТЕКТУРНО-ПРОСТРАНСТВЕННОЙ ОРГАНИЗАЦИИ ТЕРРИТОРИИ ПОСЕЛКОВ 20

5. ТИПЫ ИНВЕНТАРНЫХ ЗДАНИЙ ДЛЯ ЗАСТРОЙКИ ПОСЕЛКОВ 34

6. ИНЖЕНЕРНАЯ ПОДГОТОВКА ТЕРРИТОРИИ ПОСЕЛКОВ 35

7. ИНЖЕНЕРНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ И БЛАГОУСТРОЙСТВО ТЕРРИТОРИИ ПОСЕЛКОВ 37

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ 46

Редактор Н.И.Шкуренко
Корректор О.Д.Сухова
Технический редактор Е.В.Карелина

Подп.к печ. 18.06.85г. Л - 56870
Заказ 434 Объем 3 п.л. Тираж 240 экз.
Цена 45 коп. Ротапринт ЦНИИСа

gost.e-ecolog.ru