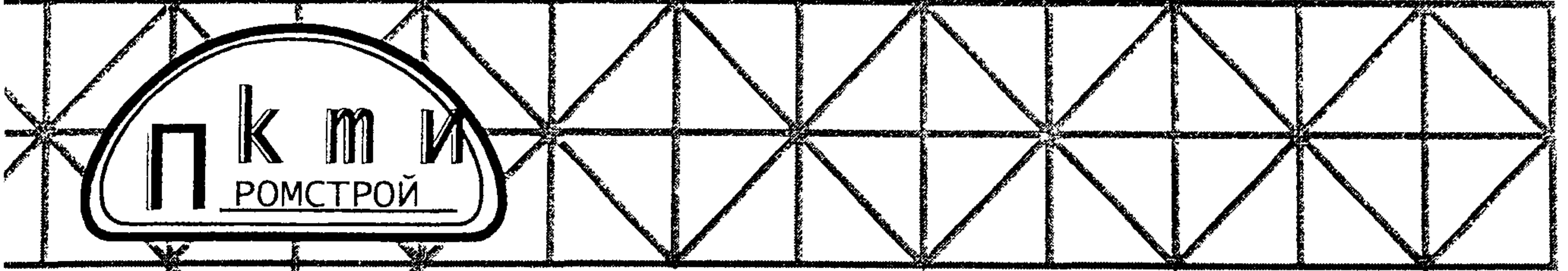


Проектно-конструкторский и технологический
институт промышленного строительства

ОАО ПКТИпромстрой



ОТКРЫТОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО

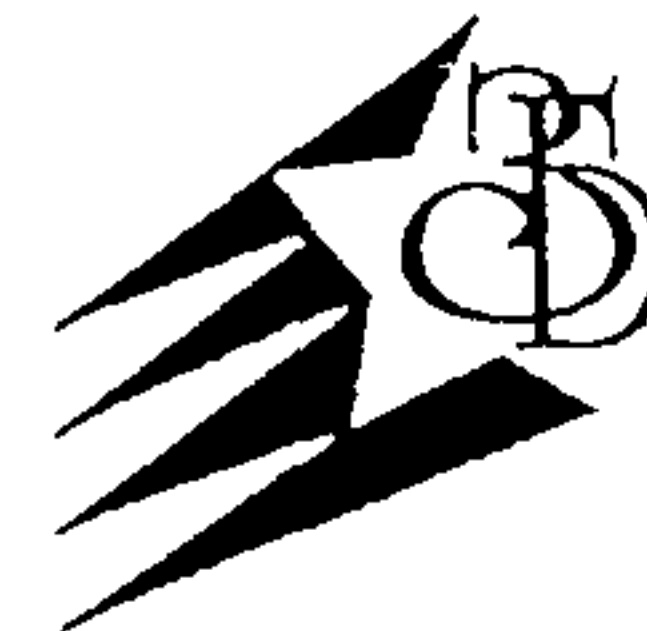
ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА
НА ОСТЕКЛЕНИЕ ОКОННЫХ ПЕРЕПЛЕТОВ
ОДНОЭТАЖНЫХ ПРОМЫШЛЕННЫХ ЗДАНИЙ
СТЕКЛОПАКЕТАМИ

73-04 ТК

2004



Открытое акционерное общество
Проектно-конструкторский и технологический
институт промышленного строительства
ОАО ПКТИпромстрой



УТВЕРЖДАЮ

Генеральный директор, к.т.н.

С. Ю. Едличка

« _____ » _____ 2004 г.

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА
НА ОСТЕКЛЕНИЕ ОКОННЫХ ПЕРЕПЛЕТОВ
ОДНОЭТАЖНЫХ ПРОМЫШЛЕННЫХ ЗДАНИЙ
СТЕКЛОПАКЕТАМИ

73-04 ТК

Главный инженер

А. В. Колобов

Начальник отдела

Б. И. Бычковский

2004

Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам.инв. №

Настоящая технологическая карта содержит организационно-технологические и технические решения на остекление оконных переплетов одноэтажных промышленных зданий стеклопакетами.

В технологической карте приведены: область применения, организация и технологическая последовательность выполнения работ, требования к качеству и приемке работ, калькуляция затрат труда, график производства работ, потребность в материально-технических ресурсах, решения по безопасности и охране труда и технико-экономические показатели.

Исходные данные и конструктивные решения, применительно к которым разработана карта, приняты с учетом требований строительных норм, правил и стандартов.

Технологическая карта является составной частью ППР и используется в составе ППР согласно СНиП 3.01.01-85* и предназначается для инженерно-технических работников строительных организаций, производителей работ, мастеров и бригадиров, связанных с остеклением оконных переплетов одноэтажных промышленных зданий стеклопакетами.

В разработке технологической карты участвовали сотрудники ОАО ПКТИпромстрой:

- Черных В.В. – разработка технологической карты, компьютерная обработка и графика;

– Холопов В.Н. – проверка технологической карты;

– Бычковский Б.И. – техническое руководство, корректура и нормоконтроль;

– Колобов А.В. – общее техническое руководство разработкой технологических карт;

- к.т.н. Едличка С.Ю. – общее руководство разработкой технологической документации.

Технологическая карта на остекление оконных переплетов одноэтажных промышленных зданий стеклопакетами выпускается впервые.

Предложения и возможные замечания по карте направлять по адресу:

125040, г. Москва, Ленинградский пр-т, 26.

Контактный телефон (095) 214-14-72

Факс (095) 214-95-53

E-mail: pkti@co.ru

<http://www.pkti.co.ru>

© ОАО ПКТИпромстрой

Настоящая «Технологическая карта на остекление оконных переплетов одноэтажных промышленных зданий стеклопакетами» не может быть полностью или частично воспроизведена, тиражирована и распространена без разрешения ОАО ПКТИпромстрой

СОДЕРЖАНИЕ

		стр.
1	Область применения	3
2	Организация и технология выполнения работ	3
3	Требования к качеству и приемке работ	16
4	Требования безопасности и охраны труда, экологической и пожарной безопасности	18
5	Потребность в материально-технических ресурсах	21
6	Технико-экономические показатели	24
7	Перечень использованной нормативно-технической литературы	27

Взам.инв. №		73-04 ТК									
Подпись и дата							Отделочные работы				
Инв.№ подл.											
Изм.	К.уч	Лист	№ док	Подп	Дата	Технологическая карта			Стадия	Лист	Листов
Гл. техн.	Черных	1	1	<i>М.С. 07.06.07</i>	07.06.07				Р	2	27
Н. контр.	Бычковский	1	1	<i>В.В. 07.06.07</i>	07.06.07	Остекление оконных переплетов одноэтажных промышленных зданий стеклопакетами			ОАО ПКТИпромстрой г. Москва, отд.41		
Нач. отд.	Бычковский	1	1	<i>В.В. 07.06.07</i>	07.06.07						
Пров.	Холопов	1	1	<i>С.В. 07.06.07</i>	07.06.07						
Разраб.	Черных	1	1	<i>М.С. 07.06.07</i>	07.06.07						

1 ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

1.1 Технологическая карта предназначена для использования линейным производственным и инженерно-техническим персоналом строительных организаций при остеклении оконных переплетов одноэтажных промышленных зданий стеклопакетами.

1.2 Технологическая карта разработана на остекление металлических и деревянных переплетов одноэтажных промышленных зданий с сухим и нормальным влажностным режимом помещений двух- или трехслойными стеклопакетами.

1.3 Привязка технологической карты к местным условиям строительства заключается в уточнении объемов работ, средств механизации и потребности в материально-технических ресурсах, калькуляции и календарного плана производства работ и используется в составе ППР согласно СНиП 3.01.01-85*.

1.4 Остекление переплетов стеклопакетами не допускается:

- в неотапливаемых помещениях;
- в зданиях, подверженных вибрационным воздействиям;
- в зданиях с мостовыми кранами тяжелого и весьма тяжелого режима работы;
- в помещениях со взрывоопасным или взрывопожароопасным производством;
- в зданиях, расположенных в районах с минимальным среднемесячным атмосферным давлением 700 мм рт. ст. и менее.

2 ОРГАНИЗАЦИЯ И ТЕХНОЛОГИЯ ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТ

2.1 Для остекления светопрозрачных конструкций (металлических, пластиковых или деревянных переплетов) одноэтажных промышленных зданий используются одно- или двухкамерные (с двумя или тремя стеклами) клееные стеклопакеты строительного назначения (далее - стеклопакеты) с герметичными прослойками между стеклами из осушенного воздуха или другого газа.

Данная технология не распространяется на использование специальных видов стеклопакетов, применяемых в строительных конструкциях (пулестойкие, огнестойкие, с полимерными пленками в межстекольном пространстве, с криволинейными поверхностями).

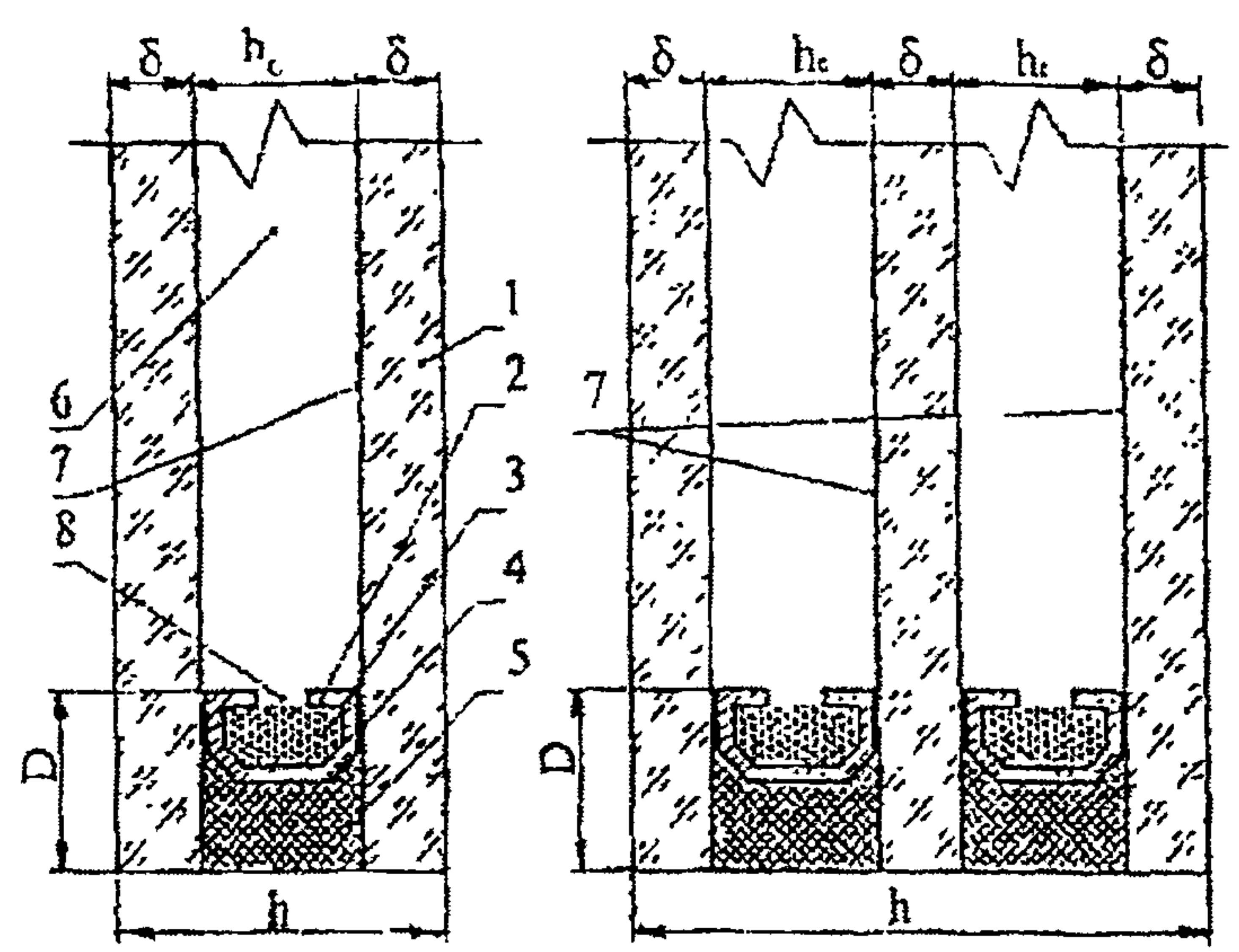
В зависимости от числа камер стеклопакеты, конструкция которых представлена на рисунке 1, подразделяются на следующие типы:

СПО — однокамерные;

СПД — двухкамерные.

Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист	
			73-04 ТК							3
			Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Наружное стекло СПО СПД Внутреннее стекло



1 - стекло; 2 - дистанционная рамка; 3 - влагопоглотитель; 4 - нетвердеющий герметик; 5 - отверждающийся герметик; 6 - газовая прослойка (межстекольное пространство); 7 - рекомендуемые варианты расположения низкоэмиссионного покрытия в случае его применения; 8 - дегидрационные отверстия; δ - толщина стекла; h - толщина стеклопакета; h_c - расстояние между стеклами; D - глубина герметизирующего слоя

Рисунок 1 - Типы конструкций стеклопакетов

Камеры стеклопакетов могут быть заполнены:

- осушенным воздухом;
- инертным газом (аргон - Ar, криптон - Kr и др.);
- шестифтористой серой (SF6).

Допускается по согласованию изготовителя с потребителем изготавливать стеклопакеты из четырех плоских листов стекла и более, а также устанавливать декоративные рамки внутри стеклопакетов.

2.2 Стеклопакеты в зависимости от назначения подразделяют на виды:

- стеклопакеты общестроительного назначения;
- стеклопакеты строительного назначения со специальными свойствами (ударостойкие (Уд), энергосберегающие (Э), солнцезащитные (С), морозостойкие (М), шумозащитные (Ш)).

2.3 В стеклопакетах применяются следующие виды листового строительного стекла:

листовое, узорчатое, армированное, армированное полированное, многослойное ударостойкое, многослойное устойчивое к пробиванию, многослойное безопасное, ок-

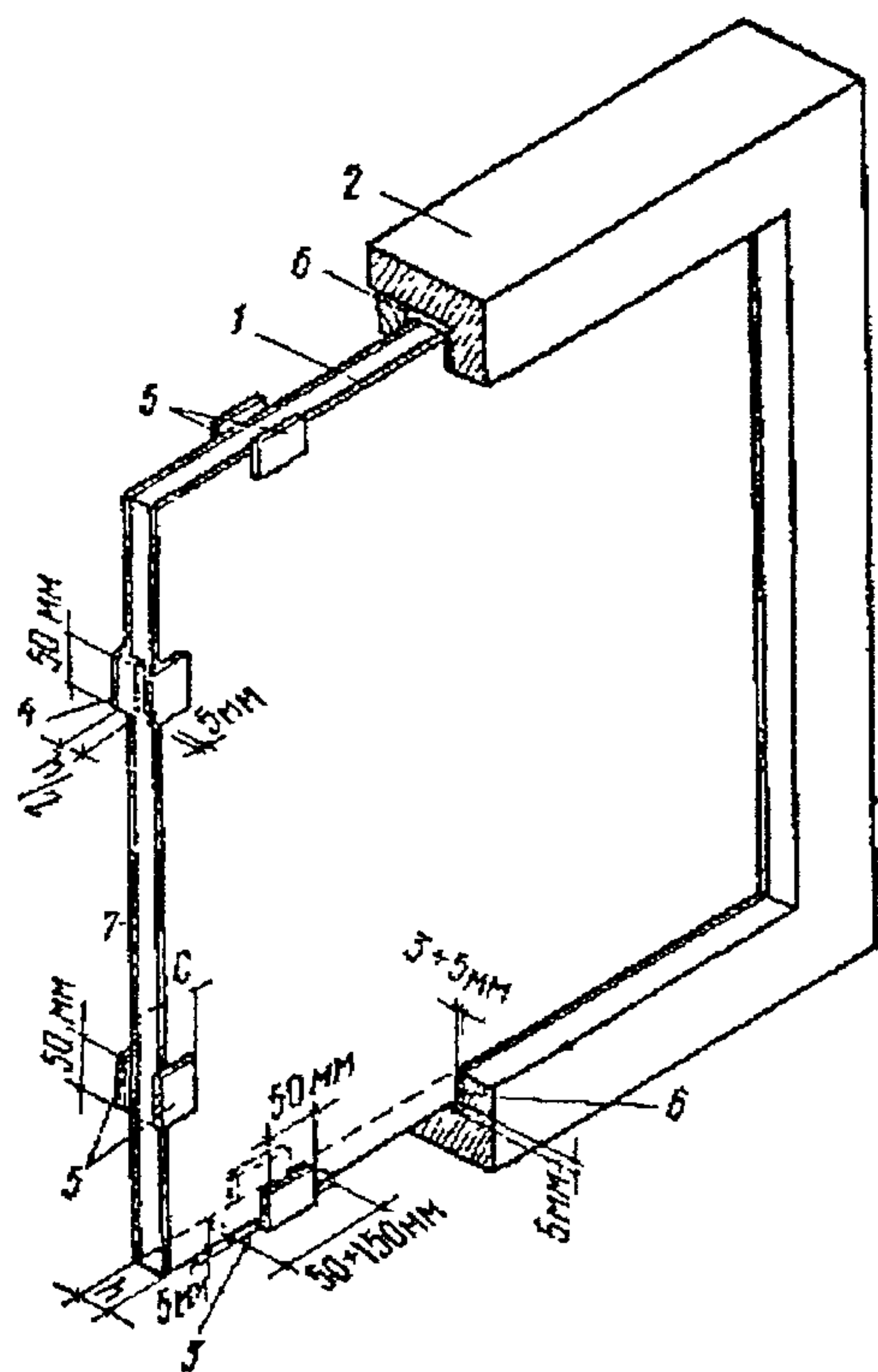
Инд. № подл.	
Подпись и дата	
Взам. инв. №	

2.9 Данной технологической картой предусмотрено остекление оконных и витринных переплетов стеклопакетами при помощи фасадного подъемника ЛЭ-100-300 (проект № 4781 СКБ Мосстрой), технические характеристики которого представлены в таблице 2.

Таблица 2—Технические характеристики фасадного подъемника ЛЭ-100-300

№ п/п	Наименование	Единица измерения	Показатель	Примечание
1	Грузоподъемность	кг	300	
2	Максимальная высота подъема	м	100	
3	Скорость подъема	м/мин	5,3	
4	Габаритные размеры подъемника			
	- длина	мм	4425	
	- ширина	мм	835	
	- высота	мм	1815	
5	Масса подъемника (без консолей, канатов)	кг	415	

2.10 При установке стеклопакетов в переплеты окон должны предусматриваться зазоры за счет опорных и фиксирующих торцевых и боковых прокладок. Способы установки и размещение прокладок при установке стеклопакета в переплет представлены на рисунках 2 и 3,а.



1 — стеклопакет; 2 — переплет или створка; 3 — опорная прокладка; 4 — фиксирующая торцевая прокладка; 5 — фиксирующая боковая прокладка; 6 — нетвердеющая мастика; 7 — внутреннее стекло стеклопакета

Рисунок 2 - Размещение прокладок при установке стеклопакета в переплет

Схемы расположения прокладок в переплетах приведены в таблице 3.

Ивв.№ подл.							73-04 ТК	Лист 6
	Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Таблица 3 - Схемы расположения прокладок

Тип подвески стеклопакета	Расположение опорных и фиксирующих торцевых прокладок	Расположение фиксирующих боковых прокладок
Глухое		
На средней горизонтальной оси		
На средней вертикальной оси		
Боковая подвеска		
Верхняя подвеска		
Нижняя подвеска		

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
--------------	----------------	--------------

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
------	----------	------	--------	-------	------

73-04 ТК

Длина опорных прокладок принимается при нагрузке от стеклопакета, приходящейся на одну прокладку:

менее 15 кгс 50 мм

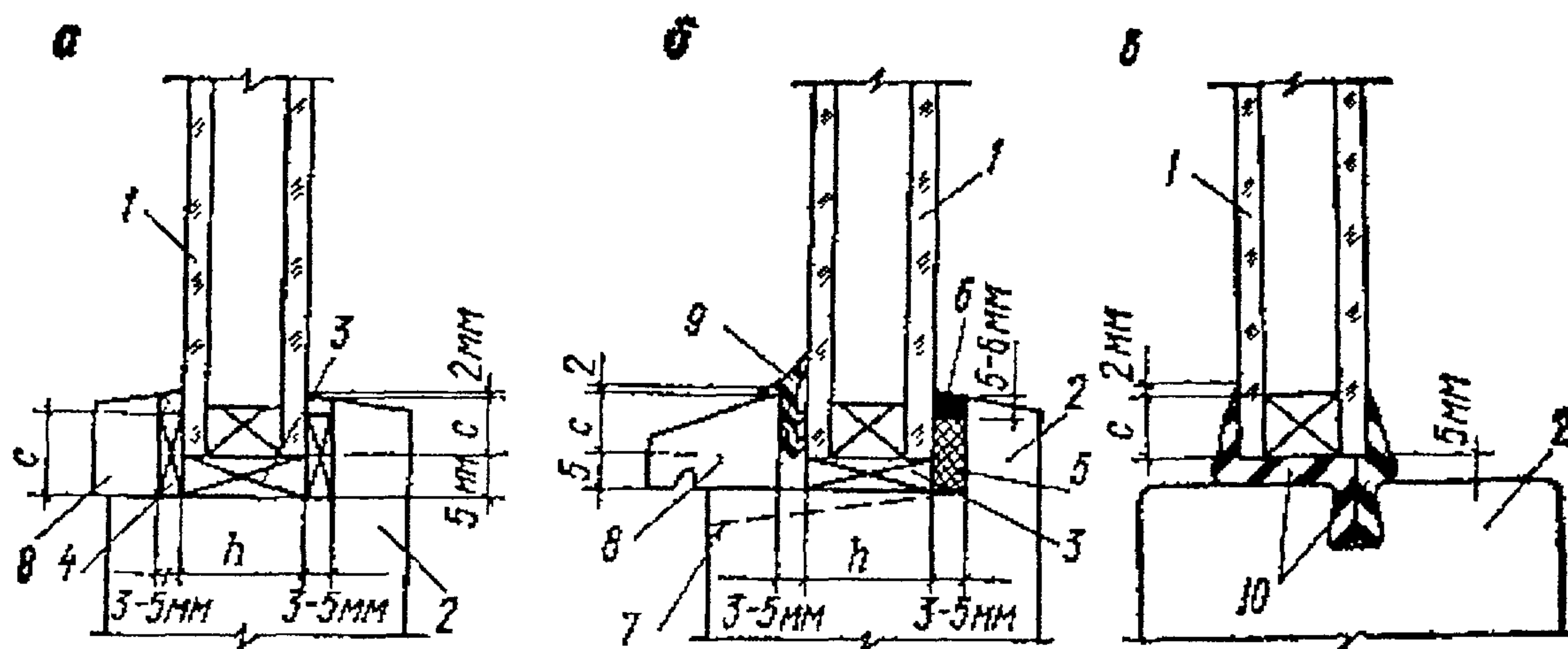
с 15 до 50 кгс 100 мм

сверх 50 кгс 150 мм

Зазоры между стеклопакетами и переплетом заполняются нетвердеющей мастикой.

2.11 Крепление стеклопакетов в переплетах окон и витрин допускается выполнять также эластичными профилями, устанавливаемыми по контуру, как показано на рисунке 3, б, в)

Штапики и эластичные профили должны закрывать распорную рамку стеклопакета.



1 — стеклопакет; 2 — переплет; 3 — опорная прокладка; 4 — фиксирующая боковая прокладка; 5 — эластичный профиль из губчатой резины; б — герметик; 7 — дренажное отверстие; 8 — штапик, 9 и 10 — эластичный профиль из резины

Рисунок 3 - Примеры крепления и герметизации стеклопакета в переплетах

2.12 При установке стеклопакетов в переплеты применяются опорные и фиксирующие прокладки из морозостойкой резины в соответствии с ТУ 38.105.376-72. Для фиксирующих торцовых и боковых прокладок предусматривают резину мягкую и средней твердости, для опорных — резину повышенной твердости. Опорные прокладки могут быть также предусмотрены из полимера «агат» в соответствии с ТУ 6-05-964-72.

2.13 Для заполнения и уплотнения зазоров между стеклопакетами и переплетами следует применять нетвердеющую мастику, обладающую хорошей адгезией к стеклу и стойкостью к атмосферным воздействиям. Мастика не должна содержать минеральных и

Ив.№ подл.	Подпись и дата	Взам.инв.№

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

растительных масел и не должна иметь компонентов, оказывающих разрушающее воздействие на клеевые соединения стеклопакетов.

2.14 Эластичные профили для уплотнения и крепления стеклопакетов в переплетах окон могут изготавливаться из светоозоностойкой резины в соответствии с ТУ 38.005.204-71, резины группы В и М в соответствии с ТУ 38.105-376-72, губчатой резины в соответствии с ТУ 38.005.204-71 или герметика профильного нетвердеющего «Бутэпрол-2» в соответствии с ТУ 21-29-26-74.

2.15 Для герметизации стыков между стеклопакетами и переплетами следует применять герметики «Тиксопрон-КС» в соответствии с ТУ 5712-006-18009705-95 АО «Стройполимер», «Гермус-2 ТП» в соответствии с ТУ 5770-001-23489073-98 АО «Стройполимер», а также силиконовые герметики типа «Эластосил» в соответствии с ТУ 6-02-655-71.

2.16 Для наклейки резиновых прокладок и профилей применяют клей 88-НП в соответствии с ТУ 38-105268-71, а прокладок «Бутэпрол-2» — уайтспирит в соответствии с ГОСТ 3134-78*.

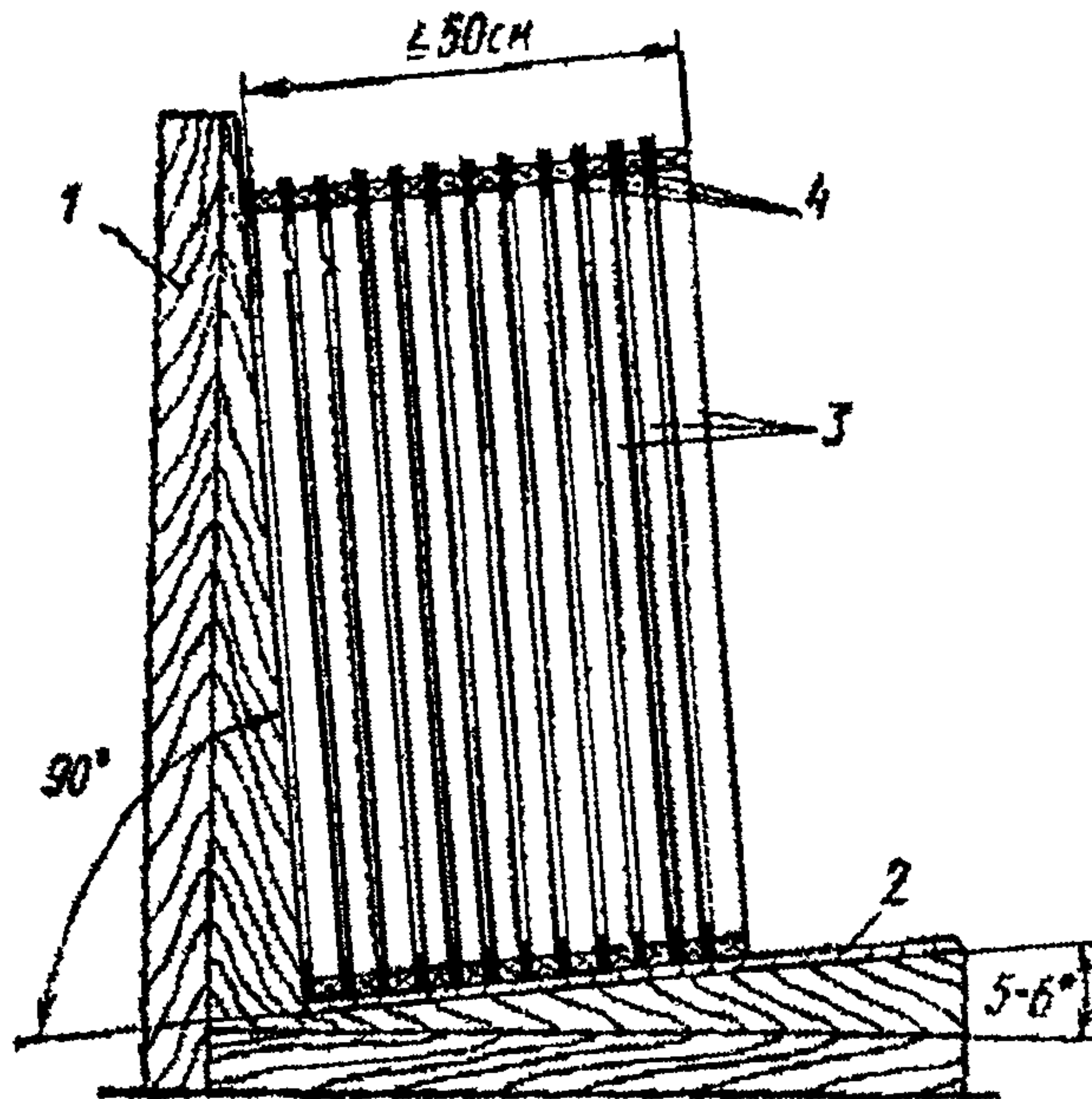
2.17 Поставка стеклопакетов и всех необходимых материалов для их установки должна производиться централизованно непосредственно перед началом работ по размерам согласно заказным спецификациям.

2.18 Хранить стеклопакеты перед монтажом следует в положении "на ребро" в ящиках или стеллажах в отапливаемых помещениях. Между ящиками необходимо оставлять зазоры шириной 50 мм для проветривания.

Основания стеллажей должны оклеиваться войлоком или резиной и иметь наклон 5 - 6°, как показано на рисунке 4. Стеклопакеты в стеллажах устанавливаются перпендикулярно к плоскости основания.

Между стеклопакетами в местах расположения распорных рамок следует устанавливать прокладки из войлока, картона и резины. На стеллаже следует хранить стеклопакеты одинаковых размеров.

Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам.инв. №								73-04 ТК	Лист
											9
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата			



1 — стеллаж; 2 — подкладка из войлока или резины; 3 — стеклопакеты; 4 — прокладки из войлока, картона или резины

Рисунок 4 – Хранение стеклопакетов

2.19 Стеклопакеты со склада к месту монтажа следует доставлять в ящиках или специальных кассетах.

2.20 Перед установкой в конструкции необходимо произвести тщательный визуальный осмотр каждого стеклопакета. Не допускается применять стеклопакеты, имеющие трещины или сколы в торцах стекол, отслоения в клеевых швах, повреждения обрамляющих рамок.

При монтаже стеклопакетов не должна нарушаться ориентация стеклопакетов (наружная сторона - внутренняя сторона, верх - низ), рекомендованная изготовителем.

2.21 Монтаж стеклопакетов следует производить с помощью ручных вакуум-присосок или траверс, снабженных вакуум-присосками. Надежность соединения вакуум-присосок с поверхностью стекла каждый раз должна проверяться пробным подъемом стеклопакета на высоту 5 — 10 см.

Стеклопакеты необходимо переносить в вертикальном положении, углы и торцы стекол следует оберегать от ударов. Запрещается опирать стеклопакеты на углы и ставить на жесткое основание.

Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам.инв. №			

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

73-04 ТК

2.22 Не допускается использование стеклопакетов без подкладок (прокладок) между строительными конструкциями и стеклопакетами. Касание стеклопакетов поверхностей строительных конструкций не допускается. Схемы установки подкладок приводят в проектной и нормативной документации.

2.23 При установке стеклопакетов и их креплении не допускаются перекосы и чрезмерное «обжатие» стеклопакетов штапиками или накладками.

2.24 Работы по уплотнению и герметизации стыков между стеклопакетами и переплетами следует производить непосредственно после их установки и крепления. При нанесении нетвердеющих герметиков следует использовать герметизаторы, а тиоколовых герметиков - пневматические или ручные шприцы. Герметизируемые поверхности должны быть предварительно очищены, просушены и обезжирены.

Работы по уплотнению и герметизации стыков следует проводить при температуре наружного воздуха не ниже минус 5 °С (если нет других указаний) в условиях, исключающих увлажнение конструкций.

2.25 При проведении электросварочных работ стеклопакеты следует защищать от попадания на них раскаленных частиц металла.

2.26 Установка стеклопакетов в переплеты производится в направлении сверху вниз.

2.27 Выполнение работ по остеклению переплетов стеклопакетами принято бригадой из 5 человек, в том числе:

стекольщик IV разряда - 2 чел. (С1, С2);

стекольщик III разряда - 2 чел. (С3, С4);

стекольщик II разряда - 1 чел. (С5).

Весь объем работ должен быть разделен на захваты из учета сменной выработки бригады.

Общее направление работ по остеклению переплетов от оси «1» к оси «10».

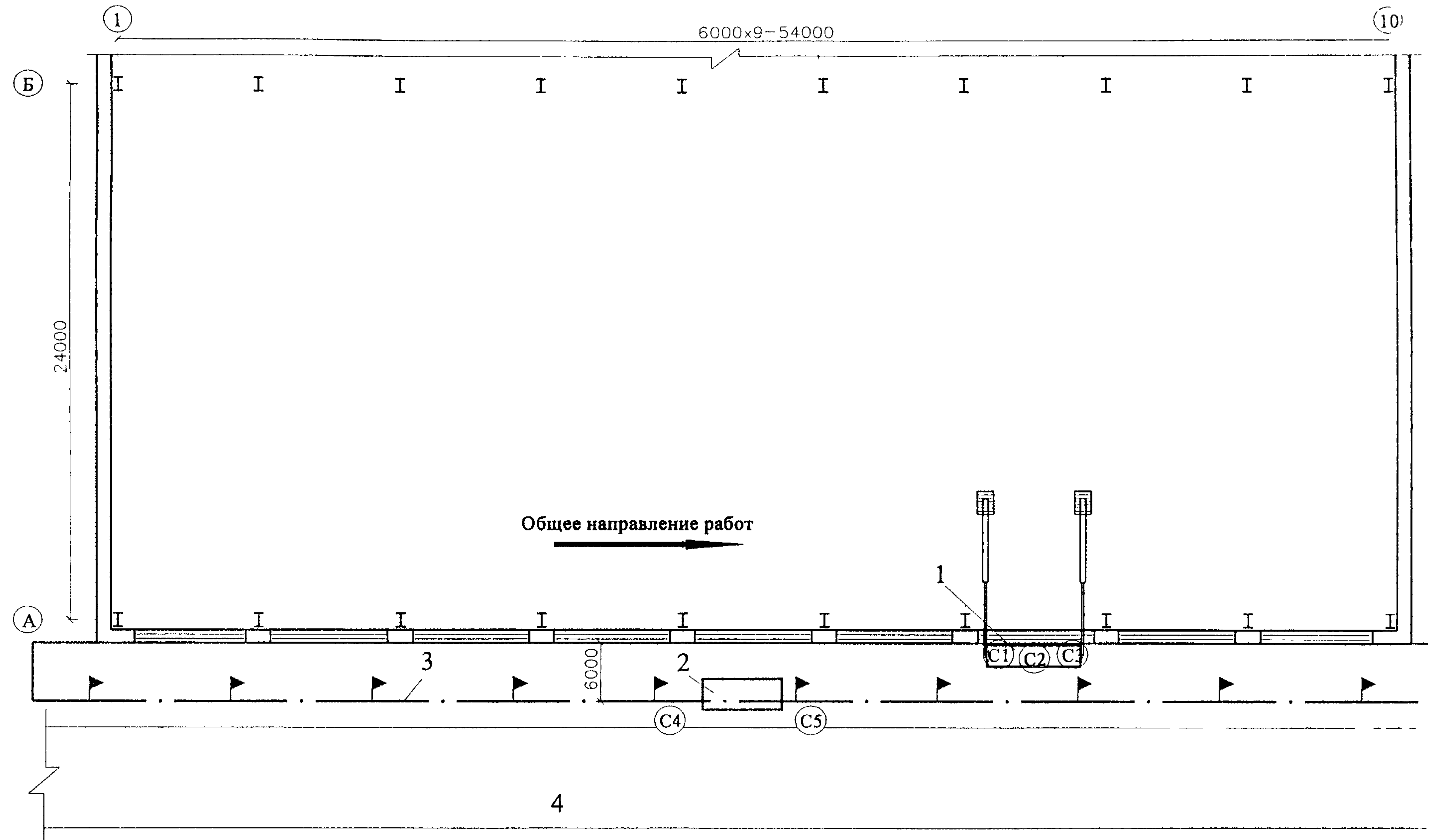
Общая схема организации работ представлена на рисунках 5 и 6.

Инв. № подл.						Подпись и дата	Взам. инв. №						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	73-04 ТК		Лист					
								11					

Инв № подл.	Подпись и дата	Взам инв №

Изм	
Кол үч	
Лист	
№ док	
Подп.	
Дата	

73-04 ТК



1 – фасадный подъемник ЛЭ-100-300, 2 – стеллаж для хранения стеклопакетов; 3 – граница опасной зоны; 4 – временная автодорога;
 C1+C5 – рабочие места стекольщиков

Рисунок 5 – Организационно-технологическая схема организации работ

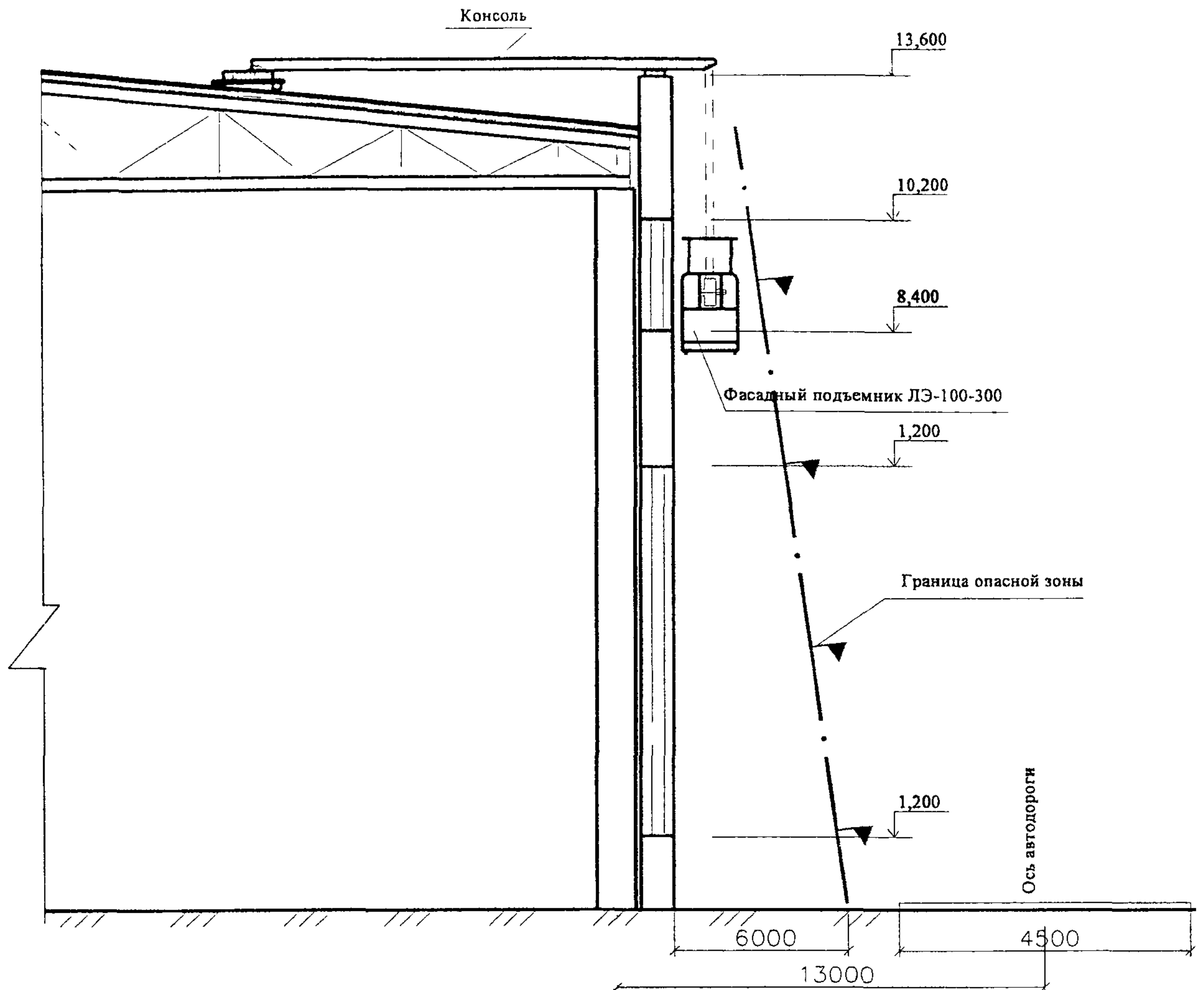


Рисунок 6 – Схема подвески фасадного подъемника для устройства остекления

2.28 Работы по остеклению оконных переплетов и витрин с использованием прокладок и нетвердеющих мастик выполняются в следующей технологической последовательности:

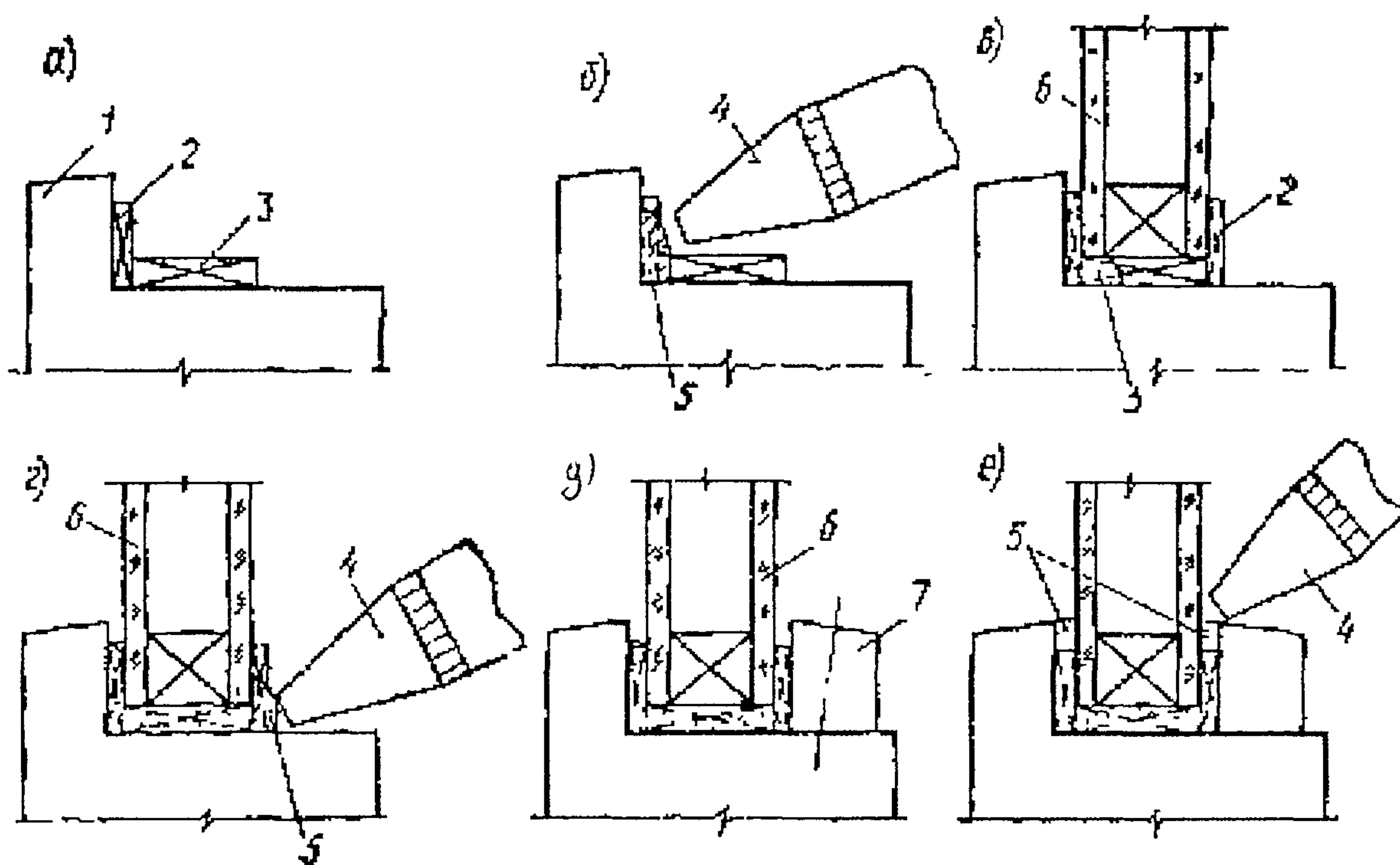
-стекольщики С4 и С5 подготавливают необходимое количество стеклопакетов и комплектующих материалов (прокладок, штапиков, мастик и т.п.)

- затем стекольщики С4 и С5 берут вдвоем стеклопакет по краям и в вертикальном положении устанавливают его при помощи стекольщиков С2 и С3 в фасадный подъемник на специальную наклонную подставку с мягкими прокладками. Таким образом, поочередно загружается необходимое количество стеклопакетов;

- стекольщик С1 включает подъемный механизм фасадного подъемника и поднимает подъемник со стекольщиками и стеклопакетами на необходимую высоту;

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	73-04 ТК	Лист
Изм. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №					

- стекольщики С1, С2 и С3 очищают фальцы от пыли, грязи, напылов краски и обезжиривают места наклейки прокладок;
- стекольщики С2 и С3 наклеивают боковые и торцевые прокладки на фальцы переплета (рисунок 7, а);
- стекольщик С1, в соответствии с рисунком 7 б, наносит на поверхность фальцев слой нетвердеющей мастики;
- стекольщики С2 и С3, в соответствии с рисунком 7 в, при помощи ручных вакуум-присосок берут стеклопакет и устанавливают его в переплет и плотно прижимают к боковым прокладкам;
- стекольщик С1, в соответствии с рисунком 7 г, устанавливает в зазоры между торцами стеклопакета и переплета фиксирующие торцевые прокладки, наклеивает на края стеклопакета или на штапики боковые прокладки, заполняет нетвердеющей мастикой зазоры между торцами стеклопакета и переплетом и закрепляет штапики;
- стекольщик С2 заполняет нетвердеющей мастикой или герметиками зазор между переплетом и стеклопакетом и выравнивает поверхности швов.



1 — переплет; 2 — фиксирующая боковая прокладка; 3 — опорная прокладка; 4 — герметизатор; 5 — нетвердеющая мастика; 6 — стеклопакет; 7 — штапик

Рисунок 7 - Установка, крепление и уплотнение стеклопакета в переплете

Инд. № подл.	Взам. инв. №
Подпись и дата	

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

73-04 ТК

Лист
14

3 ТРЕБОВАНИЯ К КАЧЕСТВУ И ПРИЕМКЕ РАБОТ

3.1 Целью производственного контроля качества выполнения остекления переплетов одноэтажных промышленных зданий стеклопакетами являются предупреждение и исключение брака и дефектов в процессе выполнения работ, недопущение накопления дефектов.

3.2 Контроль качества работ должен осуществляться специальными службами строительных организаций. При производстве работ следует выполнять входной, операционный и приемочный контроль, руководствуясь требованиями СНиП 3.01.01-85* «Организация строительного производства», СНиП 3.03.01-87 «Несущие и ограждающие конструкции», СНиП 3.04.01-87 «Изоляционные и отделочные покрытия».

3.3 Входной контроль – контроль поступающих материалов, изделий, и т.п., а также технической документации, в том числе проектов производства работ. Контроль осуществляется регистрационным методом по сертификатам, накладным, паспортам и т.п., а при необходимости – измерительным методом.

При входном контроле рабочей документации производится проверка ее комплектности и достаточности содержащейся в ней технической информации для производства работ.

Стеклопакеты должны иметь ровные кромки и целые углы. Щербление края стекла в стеклопакете, сколы, выступы края стекла, повреждение углов стекла не допускаются.

Герметик не должен попадать внутрь камеры стеклопакета, в том числе в местах угловых соединений и на границе первого и второго слоев герметизации. Стеклопакеты должны быть герметичными.

Оптические искажения стеклопакетов, кроме стеклопакетов, изготовленных с применением узорчатого или армированного стекла, видимые в проходящем свете при наблюдении экрана «кирпичная стена» под углом более или равном 60°, не допускаются. Поверхности стекол в стеклопакетах должны быть чистыми, не допускаются загрязнения, масляные пятна.

Герметизирующие слои в стеклопакетах, в том числе в местах угловых соединений и соединениях первого и второго слоев герметизации, должны быть сплошными, без разрывов и нарушений герметизирующего слоя.

Изм. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
--------------	----------------	--------------

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

73-04 ТК

На каждый стеклопакет (на дистанционную рамку или на стекло в нижнем левом углу) наносят четкую, несмываемую маркировку, читаемую из помещения и содержащую:

- наименование и/или товарный знак предприятия-изготовителя;
- условное обозначение стеклопакета;
- месяц и две последние цифры года изготовления.

В случае применения в стеклопакете многослойного или закаленного стекла маркировка на стеклопакете должна быть расположена так, чтобы была видна маркировка многослойного или закаленного стекла.

Допускается в маркировке указывать дополнительную кодовую информацию по согласованию изготовителя и потребителя, расшифровку которой указывают в договоре или технических условиях.

На каждый контейнер или ящик наклеивают ярлык, в котором указывают:

- наименование и/или товарный знак предприятия-изготовителя;
- условное обозначение стеклопакетов;
- количество стеклопакетов в шт. и м²;
- сведения о сертификации;
- дату упаковки;
- номер упаковщика.

При упаковке стеклопакеты должны быть разделены пробковыми или эластичными полимерными прокладками по углам стеклопакета. Толщину прокладок выбирают исходя из размеров стеклопакета и возможных перепадов давления в процессе транспортирования и хранения стеклопакетов.

По результатам входного контроля должен заполняться журнал входного учета и контроля качества получаемых деталей, материалов, конструкций и оборудования.

3.4 Операционный контроль осуществляется в ходе выполнения строительных процессов и производственных операций и обеспечивает своевременное выявление дефектов и принятие мер по их устранению и предупреждению. Осуществляется измерительным методом или техническим осмотром. Результаты операционного контроля фиксируются в общих или журналах производства работ и других документах, предусмотренных действующей в данной организации системой управления качеством.

Инв. № подл.						73-04 ТК	Лист 16
	Взам. инв. №						
Подпись и дата							
	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

первичный инструктаж на рабочем месте по технике безопасности в соответствии с требованиями ГОСТ 12.0.004-90 «ССБТ. Организация обучения безопасности труда. Общие положения».

Допуск рабочих к выполнению работ разрешается только после их ознакомления (под расписку) с технологической картой и, в случае необходимости, с требованиями, изложенными в наряде-допуске.

4.3 Рабочие должны быть обеспечены средствами индивидуальной защиты (каска, рукавицы, очки защитные, пояса предохранительные и др.) и обязаны пользоваться ими.

4.4 В соответствии ПБ 10-518-02 «Правила устройства и безопасной эксплуатации строительных подъемников» Госгортехнадзора России в целях создания безопасных условий работы фасадного подъемника (люльки) должны быть назначены:

- ИТР по надзору за безопасной эксплуатацией подъемником;
- ИТР, ответственный за содержание подъемников в исправном состоянии;
- лицо, ответственное за безопасное производство работ.

4.5 Лица, ответственные за содержание строительных машин в работоспособном состоянии, обязаны обеспечивать техническое обслуживание и ремонт в соответствии с требованиями эксплуатационных документов завода-изготовителя.

К машинистам грузоподъемных машин должны предъявляться дополнительные требования по безопасности и охране труда.

4.6 Машинист фасадного подъемника, а также лица, работающие с подъемника, должны пройти специальное обучение и аттестацию в порядке, установленном Госгортехнадзором России.

4.7 Допуск к работе машиниста и рабочих фасадных подъемников должен оформляться приказом (распоряжением) по организации-владельцу подъемника. Во время эксплуатации фасадного подъемника (люльки) должен вестись «Журнал строительного подъемника» и «Журнал рабочего люльки».

4.8 Работы с фасадного подъемника (люльки) можно выполнять при условии принятия и выполнения мер по предупреждению падения людей из люльки, поражения их электрическим током, заземления при работе в стесненных условиях. При перемещении люльки необходимо соблюдать следующий порядок:

- вход в люльку и выход из нее должен осуществляться при нахождении люльки в крайнем нижнем положении;
- рабочие люльки должны проходить медицинский осмотр в установленном по-

Инв. № подл.						73-04 ТК	Лист 18
	Взам. инв. №						
Подпись и дата							
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

4.16 Запрещается производить остекление в сильный туман, при сильном и порывистом ветре, снегопаде и ливневом дожде, при отсутствии должного искусственного освещения места работы и подхода к нему во время наступления темноты.

4.17 Проезды, проходы, рабочие места должны содержаться в чистоте и порядке, регулярно очищаться от строительного мусора, не загромождаться строительными конструкциями, а в летнее время поливаться водой.

4.18 Пожарную безопасность на строительной площадке, участках работ и рабочих местах следует обеспечить в соответствии с требованиями ППБ 01-03 «Правила пожарной безопасности в Российской Федерации».

4.19 Ответственность за пожарную безопасность на строительной площадке, за соблюдение противопожарных требований, своевременное выполнение противопожарных мероприятий, обеспечение и исправное содержание средств пожаротушения несет начальник строительного участка, назначенный приказом по строительной организации.

4.20 Электробезопасность на строительной площадке, участках работ и рабочих местах должна обеспечиваться в соответствии с требованиями СНиП 12-03-2001 «Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования».

4.21 Освещение строительной площадки, участков работ, рабочих мест, проездов и проходов к ним в темное время суток должно отвечать требованиям ГОСТ 12.1.046-85 «ССБТ. Строительство. Нормы освещения строительных площадок». Освещенность должна быть равномерной, без слепящего действия осветительных приборов на работающих. Строительное производство в неосвещенных местах не допускается.

4.22 Запрещается применение оборудования, машин и механизмов, являющихся источником выделения вредных веществ в атмосферный воздух, почву и водоемы и повышенных уровней шума и вибрации.

5. ПОТРЕБНОСТЬ В МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКИХ РЕСУРСАХ

5.1 Ведомость потребности в материалах, изделиях и конструкциях, подсчитанная на остекление в построечных условиях металлических переплетов двухслойными стеклопакетами площадью до 3 м² представлена в таблице 4.

Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист	
			73-04 ТК							20
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Таблица 4 — Ведомость потребности в материалах, изделиях и конструкциях на остекление в построечных условиях металлических переплетов двухслойными стеклопакетами общей площадью 100 м².

№ п/п	Строительные конструкции, изделия, полуфабрикаты и материалы	Тип, марка, ГОСТ	Ед. изм.	Количество	Примечания
1	Стеклопакеты двухслойные из неполированного стекла толщиной 4 мм	ГОСТ 24866-99	м ²	100	
2	Прокладки резиновые (пластина техническая прессованная)	ТУ 38.005.204-71	кг	21,04	
3	Резина губчатая	ТУ 38.005.204-71	кг	7,84	
4	Клей резиновый	№88-НП ТУ 38-105268-71	кг	10	
5	Мастика тиоколовая строительного назначения	УТ-32 ТУ 38.105.462-72	кг	7,0	
6	Ветошь	-	кг	0,2	
7	Мыло твердое хозяйственное 72%		шт.	1	

5.2 Ведомость потребности в машинах, оборудовании, инструменте, инвентаре и приспособлениях для устройства остекления представлена в таблице 5.

Таблица 5 – Ведомость потребности в машинах, оборудовании, инструменте, инвентаре и приспособлениях

№ п/п	Наименование	Тип, марка, ГОСТ	Техническая характеристика	Назначение	Количество на звено (бригаду), шт.
Технологический комплект технических средств на остекление в построечных условиях металлических переплетов двухслойными стеклопакетами (на бригаду численностью 5 чел.)					
1	Фасадный подъемник (люлька)	ЛЭ-100-300	Грузоподъемность, кг 300 Габаритные размеры, мм - длина 4425 - ширина 835 - высота 1815 Масса, кг 415	Для подъема людей, инструмента, материалов и конструкций в рабочую зону	1
2	Компрессор передвижной	КМ-1 «Пневмотехника»	Напряжение, В 380 Давление, атм 10 Габариты, см 75x40x62 Масса, кг 65	Для подачи сжатого воздуха	1
3	Машина ручная шлифовальная электрическая, угловая	WSA-2300	Диаметр диска, мм 230 Мощность, кВт 2,3 Напряжение, В 220 Масса, кг 6,0	Для резки профлистов	1
4	Однотарельчатый вакуум – присос	Р. ч. 4259 Оргтехстроя		Для захвата и переноса стеклопакетов	4
5	Тележка ручная		Длина по месту	Для транспортировки стеклопакетов	1
6	Молоток слесарный с круглым бойком	ГОСТ 2310-77*		Для выравнивания переплетов	1
7	Зубило слесарное	ГОСТ 7211-86*	20 × 60°	Для срубки наплавов сварки	1

Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

6. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ

6.1 Техничко-экономические показатели в технологической карте определены для остекления металлических переплетов двухслойными стеклопакетами площадью до 3 м² на высоте 8,4 м. .

6.2 Калькуляция затрат труда и машинного времени на остекление переплетов стеклопакетами подсчитана по «Единым нормам и расценкам на строительные, монтажные и ремонтно-строительные работы», введенными в действие в 1987 г., ГЭСН 2001-15 и представлена в таблице 6.

6.3 Календарный график производства работ представлен в таблице 7.

6.4 На основании данных таблиц 6 и 7 определены основные технико-экономические показатели на измеритель конечной продукции:

- затраты труда, чел.-ч.:	
на 100 м ² остекления	115,9
на 1 м ² остекления	1,2
- затраты машинного времени фасадного подъемника, маш.-ч	43,4
- выработка на одного рабочего в смену, м ²	3,7
- продолжительность работ, ч	43,4

Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам инв. №					73-04 ТК	Лист
							23	
Изм.	Кол уч	Лист	№ док	Подп.	Дата			

Таблица 6 --- Калькуляция затрат труда и машинного времени на остекление переплетов стеклопакетами

Измеритель конечной продукции – 100 м².

№ п/п	Обоснование (ЕНиР и др. нормы)	Наименование технологических процессов	Ед. изм.	Объем работ	Норма времени		Затраты труда	
					рабочих, чел.-ч.	машиниста, чел.-ч (работа машин, маш.-ч)	рабочих, чел.-ч.	машиниста, чел.-ч (работа машин, маш.-ч)
1	Е1-22 Таблица 1 № 26	Разгрузка стеклопакетов с автотранспорта вручную	т	2,10	0,51	-	1,07	-
2	Е1-19 № 6а	Переноска стеклопакетов на расстояние до 10 м	т	2,10	1,50	-	3,15	-
3	Е1-20 №9	Установка стеклопакетов на стеллаж	т	2,10	1,30	-	2,73	-
4	Е1-19 № 6а,б	Подноска стеклопакетов к фасадному подъемнику (люльке) на расстояние до 20 м	т	2,10	2,06	-	4,33	-
5	Е1-20 №9	Установка стеклопакетов на стеллаж в люльке	т	2,10	1,30	-	2,73	-
6	Е1-19 №1а,б	Подноска материалов на расстояние до 20 м	т	0,04	1,46	-	0,06	-
7	Е25-28 (применительно) №1а,в	Подъем стеклопакетов на высоту 8,4 м	кол. подъемов	6,00	-	1,56 (1,56)	-	9,36 (9,36)
8	ГЭСН 2001-15 №1г	Остекление в построечных условиях металлических переплетов двойными стеклопакетами с люльки	100 м ²	1,00	87,80	29,3 (29,3)	87,80	29,3 (29,3)
9	Е20-1-260 №2	Промывка с протиркой стекол с наружной стороны фасада здания	100 м ²	1,00	14,00	4,7 (4,7)	14,00	4,7 (4,7)

Примечание - Калькуляция затрат не учитывает трудозатраты на перестановку фасадного подъемника (люльки)

Взам. инв. №

Подпись и дата

Изм. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
------	---------	------	--------	-------	------

73-04 ТК

Лист

24

7 Перечень использованной нормативно-технической литературы

- 1 СНиП 3.01.01-85*. Организация строительного производства.
- 2 СНиП 3.03.01-87. Несущие и ограждающие конструкции.
- 3 СНиП 3.04.01-87. Изоляционные и отделочные покрытия.
- 4 СНиП 12-03-2001. Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования.
- 5 СНиП 12-04-2002. Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство.
- 6 ГОСТ 12.0.004-90. ССБТ. Организация обучения безопасности труда. Общие положения.
- 7 ГОСТ 12.1.046-85. ССБТ. Строительство. Нормы освещения строительных площадок.
- 8 ГОСТ 12.4.010-75*. ССБТ. Средства индивидуальной защиты. Рукавицы специальные. Технические условия .
- 9 ГОСТ Р 12.4.026-2001. ССБТ. Цвета сигнальные, знаки безопасности и разметка сигнальная. Назначение и правила применения. Общие технические требования и характеристики. Методы испытаний.
- 10 ГОСТ 12.4.059-89. ССБТ. Ограждения предохранительные инвентарные. Общие технические условия.
- 11 ГОСТ 12.4.087-84. ССБТ. Строительство. Каски строительные. Технические условия.
- 12 ГОСТ 111-2001 Стекло листовое. Технические условия.
- 13 ГОСТ 427-75 Линейки измерительные металлические. Технические условия.
- 14 ГОСТ 3749-77 Угольники поверочные 90°. Технические условия.
- 15 ГОСТ 7481-78 Стекло армированное листовое. Технические условия.
- 16 ГОСТ 7502-98 Рулетки измерительные металлические. Технические условия.
- 17 ГОСТ 9416-83 Уровни строительные. Технические условия.
- 18 ГОСТ 24866—99. Стеклопакеты клееные строительного назначения. Технические условия.
- 19 ГОСТ 30698-2000 Стекло закаленное строительное. Технические условия.
- 20 ГОСТ 30733-2000 Стекло с низкоэмиссионным твердым покрытием. Технические условия.
- 21 ГОСТ 30799-2001 Стеклопакеты строительного назначения. Метод опреде-

Инд.№ подл.	Подпись и дата	Взам.инв. №					73-04 ТК	Лист 26
Изм.	Кол вч	Лист	№ док.	Подп.	Дата			

ления сопротивления атмосферным воздействиям и оценка долговечности.

22 ГОСТ 30826-2001 Стекло многослойное строительного назначения. Технические условия.

23 ГЭСН 2001-15. Отделочные работы.

24 ЕНиР. Единые нормы и расценки на строительные, монтажные и ремонтно-строительные работы. Сборник Е 1. Внутрипостроечные транспортные работы.

25 ЕНиР. Единые нормы и расценки на строительные, монтажные и ремонтно-строительные работы. Сборник Е 20. Выпуск 1. Ремонтно-строительные работы. Здания и промышленные сооружения.

26 ЕНиР. Единые нормы и расценки на строительные, монтажные и ремонтно-строительные работы. Сборник Е 25. Такелажные работы.

27 ТИРО-048-2003. Отраслевая типовая инструкция для стекольщика.

28 ПБ 10-518-02 «Правила устройства и безопасной эксплуатации строительных подъемников» Госгортехнадзора России.

29 ПОТ РМ-007-98. Правила по охране труда при погрузочно-разгрузочных работах и перемещении грузов.

30 ПОТ РМ-016-2001. Межотраслевые правила по охране труда (правила безопасности) при эксплуатации электроустановок.

31 ППБ 01-03. Правила пожарной безопасности в Российской Федерации

32 СП 12-135-2003. Безопасность труда в строительстве. Отраслевые типовые инструкции по охране труда.

33 СН 481-75. Инструкция по проектированию, монтажу и эксплуатации стеклопакетов

34 ТР 109-00. Технические рекомендации по технологии применения комплексной системы материалов, обеспечивающих качественное уплотнение и герметизацию стыков светопрозрачных конструкций. Москва, 2000.

Инв № подл	Подпись и дата	Взам инв №					73-04 ТК	Лист 27
			Изм	Кол уч	Лист	Подп		