



## БИЗНЕС-ПЛАН

### «Утепление зданий и сооружений пенопластом»

система скрепленной наружной изоляции  
(утепление фасада «мокрого» типа)



---

Разработано Агентством Индустриального Маркетинга при поддержке Ассоциации  
«Производители пенопласта»

Киев 2009

<http://www.aimarketing.info/>

## СОДЕРЖАНИЕ

ОБЩЕЕ ОПИСАНИЕ ПРОЕКТА .....	3
Цели и задачи проекта.....	3
Ключевые факторы успеха проекта .....	3
Информация об инициаторе проекта.....	4
АНАЛИЗ ПОТЕНЦИАЛА РЫНКА УТЕПЛЕНИЯ.....	5
Потенциал рынка.....	5
ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ ПЛАН .....	6
Организационная структура компания.....	6
Материально-технические ресурсы .....	7
Инструменты и механизмы .....	7
Материалы и комплектующие.....	8
Технология проведения работ.....	9
ФИНАНСОВЫЙ ПЛАН.....	10
Затратная часть.....	10
Доходная часть.....	10
Расчет прибыли.....	11
Модель развития бизнеса .....	11
ДОПОЛНЕНИЯ.....	13
ДОПОЛНЕНИЕ 1. О проекте TeploDoma.org .....	13
ДОПОЛНЕНИЕ 2. Охрана труда при работе методами промышленного альпинизма .....	14
Термины и определения промышленного альпинизма.....	14
Общие требования охраны труда .....	15
Требования охраны труда перед началом работы.....	20
Требования охраны труда во время работы.....	21
Требования охраны труда в аварийных ситуациях.....	25
Требования охраны труда по окончании работы.....	26
Выбраковка снаряжения, пополнение некомплекта .....	26

## ОБЩЕЕ ОПИСАНИЕ ПРОЕКТА

---

### Цели и задачи проекта

**Цель проекта** – описание возможности получения дополнительной стабильной прибыли за счет открытия нового или смежного бизнеса по утеплению фасадов зданий и сооружений пенопластом (далее по тексту «бизнеса по утеплению»).

### Задачи проекта:

- Определить привлекательность и перспективы развития бизнеса по утеплению;
- Определить затратную часть работ по утеплению;
- Определить прибыльность бизнеса по утеплению;
- В рамках проекта TeploDoma.org предоставить дополнительную возможность по рекламе своих услуг компаниям, которые выходят на рынок;

**Вид предоставляемых услуг** – система скрепленной наружной теплоизоляции зданий и сооружений (утепление с закреплением специальным клеем пенополистирольных плит (пенопласт), защитой их поверхности полимерцементными составами, армированными специальной стеклосеткой и нанесением слоя фасадной краски).

### Целевая аудитория проекта:

- Строительно-монтажные компании;
- Строительные бригады;
- Частные предприниматели.

### Ключевые факторы успеха проекта

Факторы успеха бизнеса по утеплению:

1. Растущий спрос на утепление;
  - 1.1. Постоянный рост цен на энергоносители;
  - 1.2. Неудовлетворительная температура внутри квартир во время отопительного периода;
  - 1.3. Желание повысить комфортность жилья.
2. Низкая конкуренция на рынке утепления;
3. Низкая цена и барьеры входа на рынок.

## **Информация об инициаторе проекта**

Инициатором проекта является Ассоциация «Производители пенопласта», исполнителем - Агентство Индустриального Маркетинга.

**Ассоциация «Производители пенопласта»** – некоммерческая организация, представляющая интересы ведущих украинских производителей пенополистирольных утеплителей.

**Основными целями** Ассоциации «Производители пенопласта» являются:

- Работа над строительной нормативной базой Украины;
- Популяризация использования пенополистирольных теплоизоляционных материалов как эффективных строительных материалов для решения задач в области энергосбережения.
- Сотрудничество с международными и украинскими организациями по общим вопросам развития рынка теплоизоляционных материалов.
- Участие в государственных, муниципальных, частных программах и проектах, направленных на достижение целей Ассоциации;

**Агентство Индустриального Маркетинга (АИМ)** – агентство, специализирующееся на исследованиях промышленных рынков стран СНГ и маркетинговых коммуникациях .

**Миссия АИМ** – интегрировать отраслевой маркетинговый мониторинг в систему управления компаний промышленных рынков.

Агентство является участником Украинской Ассоциации Маркетинга (УАМ) и соорганизатором международной конференции «Промышленный Маркетинг».

## АНАЛИЗ ПОТЕНЦИАЛА РЫНКА УТЕПЛЕНИЯ

---

В январе-апреле 2009 года объем выполненных в Украине строительных работ сократился на 55,6% в сравнении с аналогичным периодом 2008 года - до 8,985 млрд. гривен.

Большинство крупных строек заморожены, сокращаются также объемы частного строительства. Таким образом, основной объем строительных работ в 2009-2010 гг концентрируется в секторе ремонта и реконструкции готовых объектов, в частности утепления зданий.

### Потенциал рынка

Рынок работ по утеплению домов и зданий в Украине находится на стадии формирования и бурного роста.

Жилищный фонд Украины составляет 19255 тыс.<sup>1</sup> квартир и домов (1066,6 млн. м<sup>2</sup>) по состоянию на 2008 г.

Потенциальный объем строительных работ связанных с проведением утеплительных работ только жилищного фонда достигает **100 млрд. грн<sup>2</sup>**.

Постоянный рост цен на энергоносители вместе с неудовлетворительным качеством услуг центрального отопления стимулирует дальнейший рост спроса на утепление.

Отсутствие крупных системных игроков и низкая стоимость входа на рынок (до 10 тыс. грн.) делает бизнес по утеплению зданий еще более привлекательным.

---

<sup>1</sup> По данным Госкомстата

<sup>2</sup> Расчет Агентства Индустриального Маркетинга

## ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ ПЛАН

---

### Организационная структура компания

Формат собственности – СПД (частный предприниматель).

Рекомендуемая организационная структура компании с привлечением минимального количества людей для выполнения разовых работ по утеплению квартир:

- **Директор** – организация работы компании, прием заказов, консультации и ведение клиентов, реклама и развитие компании. Данный бизнес план разрабатывался исходя из того, что директор является собственником компании;
- **Рабочая бригада:**
  - Монтажник – выполнение работ по утеплению квартир и домов. Уровень квалификации и требований к монтажнику описаны ниже (в том числе и навыки для проведения высотных работ, описаны в [Приложении 2](#));
  - Помощник монтажника – вспомогательные работы, замешивание и подача раствора, инструментов, расходных материалов.

В зависимости от объемов исполняемых работ возможно увеличение количества рабочих бригад или комплектация существующей бригады дополнительными монтажниками-высотниками.

### Требования к монтажникам:

- Опыт и знание правил безопасного использования веревок, тросов, альпинистского снаряжения при выполнении работ на высотных объектах;
- Отсутствие страха высоты;
- Сертификат для проведения высотных работ (+ лицензия для самой компании)
- Наличие всех инструментов и средств для безопасного проведения высотных работ. Подробно о снаряжении для проведения высотных работ<sup>3</sup> описано в [Приложении 2](#).

---

<sup>3</sup> **ВАЖНО:** Для проведения высотных работ необходимы лицензия на общестроительные работы (выдает Министерство регионального развития и строительства Украины), разрешение на выполнение работ повышенной опасности (выдает Госкомитет по промышленной безопасности, охране труда и горному надзору) и сертификат на каждого монтажника-высотника. Лицензия выдается только **юридическому лицу**. Стоимость лицензии и разрешения составляет **2-3 тыс. грн.**, сертификата по **540-560 грн.** на каждого монтажника (альпиниста). Исходя из этого, целесообразно рассмотреть вариант партнерства с компаниями, которые имеют лицензии и разрешения на высотные работы и развивают в регионах свою партнерскую сеть.

## Материально-технические ресурсы

### Инструменты и механизмы

Таблица 1. Перечень основных инструментов, используемых для монтажа системы наружного утепления фасада «мокрого» типа

Наименование	Назначение	Ед. изм.	Количество, шт.	Стоимость грн. <sup>4</sup>
<a href="#">Снаряжение для высотных работ</a>	Проведение утеплительных работ на высоте	шт.	1	2000
Электроперфоратор профессиональный (0,6 кВт, двухскоростной)	Сверление отверстий, установка крепежных элементов	шт.	1	1800
Сверла твердосплавные (различных видов: для разной длины дюбелей, в зависимости от стен и утеплителя)	Сверление отверстий	шт.	3	30
Миксер	Приготовление растворов смесей	шт.	1	30
Переходник на миксер	Приготовление растворов смесей с помощью перфоратора	шт.	1	30
Пила-ножовка	Резка плит утеплителя	шт.	1	40
Рулетка металлическая	Разметка поверхности наружных стеновых конструкций	шт.	3	45
Ведра полиэтиленовые либо из иного некорродирующего материала и другие емкости (15-20л.)	Приготовление растворов смесей, подача растворов смесей к месту выполнения работ	шт.	4	80
Мастерок штукатурный	Нанесение растворной смеси	шт.	4	100
Шпатель зубчатый с квадратными зубьями	Разравнивание клеевой и гидрозащитной растворной смеси	шт.	1	15
Кисть - макловица (кисть малярная)	Увлажнение, обработка (грунтование) поверхности	шт.	1	20
Кисточки 2"	Покраска труднодоступных мест	шт.	2	30
Шлифовальная терка	Шлифовка поверхности	шт.	1	10
Валики малярные	Окрашивание минерального декоративного штукатурного слоя, формирование фактуры	шт.	2	150
Уровень	Отклонение от горизонтали	шт.	1	100
Карабины для инструментов	Крепление инструментов на поясе	шт.	5	65
Валик структурный	Для нанесения фактурной штукатурки	шт.	1	70
Лента малярная	Заклейка окон	шт.	2	20
Ножницы по металлу	Резка металла	шт.	1	20
Пистолет для силикона	Герметизация козырька	шт.	1	10
Перчатки	-	шт.	4	8
			<b>ВСЕГО</b>	<b>4673</b>

Оценочно: **4600-5000 грн.**

<sup>4</sup> Цены приведены по состоянию на ноябрь 2009 г.

## Материалы и комплектующие

Таблица 2. Расходные материалы и комплектующие, используемых для монтажа системы наружного утепления фасада «мокрого» типа

Наименование	Назначение	Расход <sup>5</sup>	Ед. изм.	Стоимость, 100мм грн/м <sup>2</sup> <sup>6</sup>	Стоимость, 50мм грн/м <sup>2</sup> <sup>7</sup>
Плита теплоизоляционная пенополистирольная (25 марка)	Утеплитель, устройство теплоизоляционного слоя	1	м <sup>2</sup>	30	15
Клеевая смесь цементная стандартная для пенополистирола	Крепление фасадных пенополистирольных теплоизоляционных плит	3,2	кг/м <sup>2</sup>	6	6
Смесь гидрозащитная цементная стандартная для систем утепления	Устройство гидрозащитного слоя армированного щелочестойкой стеклосеткой	3,8	кг/м <sup>2</sup>	11	11
Армирующая щелочестойкая сетка из стекловолокна (штукатурная, панцирная)	Армирование гидрозащитного слоя	1,1	м <sup>2</sup>	5	5
Грунующая эмульсия	Грунтование подготовленной поверхности наружных ограждающих конструкций	0,2	л/м <sup>2</sup>	1,5	1,5
Дюбели втулки распорные, дюбели полиамидные для строительства	Укрепление плит утеплителя на поверхности изолируемых конструкций, укрепление цокольных профилей	5-6	шт/м <sup>2</sup>	4	2
Фасадная краска	Покраска минерального декоративного штукатурного покрытия	0,5	л/м <sup>2</sup>	10	10
Герметик	Герметизация стыка козырька со стеной	-	-	1	1
Дюбеля для "козырька"	Крепление "козырька"	-	-	1,2	1
Козырек	Защита системы изоляции от попадания влаги под и на утепление	-	-	8	5
<b>ВСЕГО</b>				<b>76,7</b>	<b>56,5</b>

Оценочно:

- **75-90 грн/м<sup>2</sup>** при утеплении пенопластом 100 мм
- **50-65 грн/м<sup>2</sup>** при утеплении пенопластом 50 мм

**ВАЖНО:** При утеплении объектов пенопластом толщиной 100 мм а не 50 мм. затраты на материалы вырастут на 35-40% при этом суммарная себестоимость работ вырастет всего **на 10-15%**, но клиент получает более качественную систему утепления, теплоизоляционный результат системы вырастает вдвое.

<sup>5</sup> Ориентировочный расход материалов

<sup>6</sup> Цены приведены по состоянию на ноябрь 2009 г., при использовании пенопласта 100 мм. толщины

<sup>7</sup> Цены приведены по состоянию на ноябрь 2009 г., при использовании пенопласта 50 мм. толщины

## Технология проведения работ

Технология проведения работ должна соответствовать Альбому технических решений и инструкциям поставщика системы утепления фасада по применению поставляемых материалов. Она описана многими производителями расходных материалов (сухих строительных смесей, фасадных красок, др).

Подробнее ознакомиться с Альбомами технических решений можно на сайте [TeploDoma.org](http://TeploDoma.org), в разделе [«Как правильно утепляться?»](#)

### В данной главе мы представляем короткий свод основных рекомендации по проведению работ по утеплению:

1. Работы по утеплению следует выполнять в сухих условиях и при относительной влажности воздуха не выше 80% и температуре воздуха и основания должна составлять от +5 до +25°C.;
2. Использовать пенопласт марки 25 не тоньше 5 см (рекомендуется 10 см), потому что увеличение толщины изоляции до 10см сделает систему изоляции дороже **всего на 10-15%**, но полученный теплоизоляционный результат **будет вдвое большим**;
3. На этапе подготовки основания необходимо осуществить выравнивание, очистку от материалов которые препятствуют склеиванию, выполнить грунтование и ликвидацию трещин;
4. Следить за тем, чтобы клей не попадал между плитами теплоизолятора. Щели, иногда возникающие при монтаже утеплителя, необходимо закрывать тем же видом теплоизолятора;
5. Клей на теплоизоляционные плиты наносить сплошным слоем;
6. При использовании армирующей щелочестойкой сетки необходимо делать нахлест полотен не менее 10 см;
7. При создании гидрозащитного слоя следить за тем, чтоб он не был тоньше 3 мм;
8. Не следует выполнять штукатурные работы на поверхностях, которые подвержены интенсивному воздействию прямых солнечных лучей или в ветренную погоду (во избежание слишком интенсивного высыхания штукатурки и связанного с этим возможным появления микротрещин),
9. Не оставлять на фасаде пенополистирол не защищенным дольше недели;

## ФИНАНСОВЫЙ ПЛАН

---

### Затратная часть

Первоначальные затраты на приобретения необходимого для утепления оборудования согласно Таблице №1 составляют **4600-5000 грн.**

Затраты на материалы согласно Таблице 2 составляют

- **75-90 грн/м<sup>2</sup>** при утеплении пенопластом 100 мм
- **50-65 грн/м<sup>2</sup>** при утеплении пенопластом 50 мм

Зарплата монтажника-высотника и его помощника в зависимости от сложности объекта - **75-100 грн/м<sup>2</sup>.**

Амортизацию и затраты на расходные материалы (шпателя, кисточки, сверла, перчатки, прочее) примем за **2-3%** от конечной стоимости 1м<sup>2</sup> системы утепления.

Таким образом, себестоимость 1м<sup>2</sup> системы наружного утепления находится в пределах **160-180 грн/м<sup>2</sup>.** (140-160 грн/м<sup>2</sup> с пенопластом 50мм).

Затраты на доставку материалов к объекту утепления сторонним транспортом составляют в среднем **150-200 грн<sup>8</sup>.**

### Доходная часть

Средняя цена одного 1 м<sup>2</sup> наружного утепления квартир составляет **210-220 грн/м<sup>2</sup>** (**200-210 грн/м<sup>2</sup>** с пенопластом 50мм)

Одна рабочая бригада (монтажник-высотник + помощник) в среднем за день утепляет «под ключ» **8м<sup>2</sup>.** Скорость исполнения работ может изменяться в зависимости от квалификации персонала, условий работы и специфики утепляемого объекта.

Количество занятых рабочих дней в месяце примем за **20** при условии полной занятости.

---

<sup>8</sup> **ВАЖНО:** При утеплении крупных объектов (от 100 м<sup>2</sup>) затраты на доставку материалов и снаряжения существенно возрастают. Оптимально иметь свой грузовой автомобиль или прицеп. Но зачастую этот вариант для начала нового бизнеса неприемлем. Альтернативным решением транспортных проблем является партнерство с франчайзинговыми компаниями, которые могут обеспечить не только доставку материалов на объект, но и закупку по более низким ценам.

Таким образом, за месяц работы одна бригада может сделать **150-170м<sup>2</sup>** утепления, что в денежном выражении составляет **32-34 тыс. гривен**.

## Расчет прибыли

Доход, грн/мес	32 000
Затраты*, грн/мес	23120
Затраты на доставку, грн/мес	1 500
<b>Прибыль, грн/мес</b>	<b>7 380</b>
<b>Рентабельность</b>	<b>23%</b>

Примечание: в затратах не учтены первичные затраты на инструментарий и затраты на рекламу, организационные затраты. Оценочно они составляют 10-15% прибыли.

Окупить первичные затраты на инструментарий можно за первый месяц или разнести затраты на 3-5 месяцев.

## Модель развития бизнеса

Можно выделить две модели развития собственного бизнеса по утеплению зданий:

- Развитие собственными силами;
- Партнерство с существующими компаниями по утеплению (франчайзинг).

Главным преимуществом развития бизнеса собственными силами является независимость в принятии управленческих решений, возможность оперативно реагировать на потребности рынка, концентрация финансовых потоков в одной компании.

Портал TeploDoma.org предлагает для компаний, которые начинают заниматься или занимаются утеплением зданий дополнительную возможность **бесплатно** прорекламировать себя. В фотогалереи портала TeploDoma.org можно размещать в фотографии объектов, утепленных Вашей компанией.

Но бизнес по утеплению зданий и сооружений не такой простой, как кажется на первый взгляд.

Повышенный риск для жизни, отсутствие опыта утепления и возможности пройти квалифицированное обучение по ведению высотных работ, необходимость в затратах на рекламу и получения сертификатов для монтажников-высотников делают вход и развитие этого бизнеса более сложным.

В таких условиях для успешного начала бизнеса залогом эффективного его развития будет являться партнерство с компанией, которая имеет успешный опыт работы на рынке утепления домов и готова им поделиться, к примеру ООО «Пласт Киев». Эта компания выступила техническим консультантом при написании бизнес-плана, поэтому, мы для примера предоставляем информацию о ней данные в данном документе.

**ООО «Пласт Киев»** занимается утеплением фасадов при строительстве новых и реконструкции старых жилых, общественных и промышленных зданий.

Работая на рынке утепления с 2006 года компания «Пласт Киев» предлагает свое партнерство для тех компаний, которые решили заняться утеплением зданий и сооружений.

#### **Преимущества партнерства с ООО «Пласт Киев»:**

1. Получение доступа к детально разработанной **технологии ведения бизнеса**, показавшей на практике высокий уровень эффективности;
2. Значительная **экономия средств** и времени на рекламе, обучении, маркетинговых исследованиях, разработке и регистрации собственного товарного знака и торговой марки, отработки технологии ведения бизнеса, а также на ведении переговоров и поиске партнеров;
3. На этапе развития Вашего бизнеса **предоставление субподрядных заказов по утеплению объектов**;
4. **Обучение и переобучение** старых и новых сотрудников в собственном учебном центре;
5. Получение постоянной технической, консультативной и финансовой поддержки (транспортные издержки), как на этапе развития бизнеса, так и в процессе его функционирования;
6. Возможность закупки материалов по **более доступным ценам** с их доставкой на объект;
7. Возможность исполнения работ под лицензией и разрешениями Пласт-Киев.

**Подробнее о условиях сотрудничества с компанией Пласт-Киев можно узнать по телефонам:**

тел. (044) 232-71-00,

тел. (044) 232-71-01

<http://plastkiev.com.ua/>

## ДОПОЛНЕНИЯ

---

### ДОПОЛНЕНИЕ 1. О проекте TeploDoma.org



**TeploDoma.org** – информационно-социальный проект Ассоциации Производителей Пенопласта и Агентства Индустриального Маркетинга.

#### Главные цели проекта:

1. Популяризация идей утепления жилья;
2. Накопление и распространение объективной информации об утеплении пенополистиролом (пенопластом)
3. Помощь в установлении связей между потребителями и исполнителями работ по утеплению;
4. Обмен отечественным и зарубежным опытом утепления зданий и сооружений;
5. Воспитание культуры потребления энергетических ресурсов;

#### Ценность портала [TeploDoma.org](http://TeploDoma.org) для развития бизнеса:

1. Дополнительная возможность **бесплатно** прорекламирровать себя. На сайте представлена возможность размещения исполненных работ по утеплению домов и квартир (условия размещения фото можно почитать [на сайте](#))
2. Возможность ознакомиться со строительными нормами, технологическими картам, инструкциями и рекомендациями по утеплению зданий;
3. Дополнительная информация о сферах применения пенопласта;

## ДОПОЛНЕНИЕ 2. Охрана труда при работе методами промышленного альпинизма<sup>9</sup>

### Термины и определения промышленного альпинизма

Промышленный альпинизм - это специальные методы выполнения высотных работ на коммунальных, промышленных и других объектах, при которых рабочее место достигается с помощью подъема или спуска по веревке или с использованием других альпинистских способов передвижения и обеспечения безопасности (страховки).

Технологии промышленного альпинизма:

основная технология - специальная альпинистская технология, позволяющая быстро, оптимально, без применения лесов, подмостей и специальных машин и механизмов передвигаться в пространстве и достигать нужного места;

технологии исполнения - технология, с помощью которой непосредственно выполняется производственное задание (например, технология монтажа, ремонтных, реставрационных и других работ).

Персонал для выполнения высотных работ (персонал) - лица, непосредственно задействованные в организации, руководстве и выполнении производственного задания методами промышленного альпинизма.

Исполнитель работ (исполнитель) - промышленный альпинист, прошедший специальную подготовку (обучение) и аттестованный для выполнения работ методами промышленного альпинизма.

Ответственный исполнитель - исполнитель работ, несущий персональную ответственность за организацию и выполнение конкретного производственного задания.

Руководитель работ - административный работник, прошедший специальную подготовку (обучение) и допущенный к руководству работами методами промышленного альпинизма.

Рабочая зона - участок территории, опасный возможностью падения персонала или других лиц, возможностью падения инструментов и других предметов, а также возможностью действий посторонних лиц, которые могут оказать влияние на безопасность исполнителя работ.

Рабочая зона включает в себя:

верхнюю зону - зону закрепления веревок и непосредственно организации работ,

нижнюю зону - зону, куда спускается исполнитель, или откуда организует подъем,

рабочее место - зону, где исполнитель работ непосредственно выполняет производственное задание.

### Термины, описывающие средства предотвращения падения

Несущая (грузовая) система - система, состоящая из точки (точек) закрепления, средств соединения, соединительных элементов и веревок, спускового или иного устройства; при работе исполнитель самостоятельно перемещается в пространстве с нижерасположенной позиции к вышерасположенной или наоборот, нагружая своим весом несущую систему и повисая на ней.

Система страховки - система, состоящая из точки (точек) закрепления, средств соединения, соединительных элементов и веревок; в системе страховки может быть установлено перемещающееся вместе с исполнителем улавливающее приспособление (схватывающий узел, зажим и т.п.). Система страховки гарантировано предотвращает падение исполнителя в случае его срыва или отказа несущей системы.

Точки закрепления - соединительные приспособления или страховочные крюки и петли на зданиях, сооружениях или элементах рельефа, которые служат для восприятия усилий от соединительных элементов и веревок несущей и/или страховочной системы.

Средства соединения - пояса, ленты, стальные тросы, веревки или цепи, соединяющие точку закрепления с несущей или страховочной веревкой, а также ленточные или веревочные петли, связывающие беседку исполнителя с синхронно движущимся страховочным приспособлением, схватывающим узлом или зажимом.

Соединительные элементы - карабины с защелкой (с муфтой или без нее) или соединительные звенья с навинчивающейся муфтой.

Веревка - специальный синтетический канат или трос, воспринимающий вес исполнителя (вместе с материалами и инструментом) при его перемещении в пространстве, или обеспечивающий защиту исполнителя от срыва при

<sup>9</sup> Инструкция разработана на основании Межотраслевых правил по охране труда при работе на высоте" (ПОТ РМ-012-2000), "Временных правил безопасности в промышленном альпинизме". ГУЦ «Профессионал»

падения; альпинистские веревки имеют конструкцию в виде прядей в оплетке.

Под статическими веревками понимают веревки (например, по EN 1891 или аналогичному стандарту), обладающие незначительным удлинением при нагрузке и предназначенные только для выдерживания статических нагрузок.

Под динамическими веревками понимают веревки (например, по EN 895 или аналогичному стандарту)-обладающие значительным удлинением при нагрузке и предназначенные для выдерживания динамических нагрузок и рывка. Они должны обязательно применяться в тех случаях, когда для исполнителя нельзя исключить вероятность падения, сопровождающегося рывком.

Защита веревки (протекторы) - покрытия, рогожки или предохранители веревки, которые надежно препятствуют перетиранию или иному повреждению веревки об острые кромки зданий, сооружений, элементов конструкций или рельефа.

Индивидуальная страховочная система (ИСС) - комплект ремней (лент) и поясов, охватывающих исполнителя вокруг груди, пояса и бедер. ИСС обеспечивают следующие функции:

позиционирования исполнителя (закрепления в определенном положении), предохранение исполнителя от падения,

выдерживание нагрузки рывка при срыве, обеспечение наиболее благоприятного и безопасного положения при срыве, зависании, а также при проведении работ на весу (включая спасательные работы).

Под беседками понимают комплект ремней (например, по EN 813), охватывающих пояс и бедра исполнителя и предназначенный для функций позиционирования (закрепления в определенном положении) и поддержания исполнителя с предохранением от падения. Могут применяться для кратковременного исполнения работ в положении исполнителя на весу, при отсутствии угрозы неконтролируемого зависания в положение вниз головой.

Под страховочными поясами понимают пояса по ГОСТ ССБТ 12.4.089-86, предназначенные для функций позиционирования и поддержания исполнителя с функцией предохранением от падения.

Спусковое (тормозное) устройство - устройство, обеспечивающее создание дополнительного тормозного усилия, приложенного к веревке. Обеспечивают торможение за счет преобразования кинетической энергии движения проходящей через устройство веревки в тепловую энергию трения. Предназначены для спуска по веревке или для ее торможения при спусках грузов.

Улавливатель - синхронно движущиеся вместе с исполнителем улавливающее (схватывающее) приспособление, включая механические устройства (например, по EN 353-2), допущенные к использованию в качестве страхующих устройств зажимы.

Зажим - механическое приспособление, которое может двигаться по веревке в одну сторону, и автоматически блокируется (зажимает веревку) при попытке движения в другую сторону.

Рабочее сидение - седушка - перемещаемое рабочее место исполнителя, представляющее собой увязанную специальным образом доску, на которой сидит исполнитель. Седушка как правило присоединяется к веревке через спусковое устройство.

Узлы веревочные (альпинистские) - узлы для связывания веревок, узлы для привязывания веревок и узлы специального применения

## Общие требования охраны труда

1. Настоящая Инструкция разработана на основании "Межотраслевых правил по охране труда при работе на высоте" (ПОТ РМ-012-2000), "Временных правил безопасности в промышленном альпинизме" и обязательна для исполнения должностными лицами и исполнителями любых высотных и верхолазных работ с использованием методов промышленного альпинизма, производимых подразделениями предприятия. Под "высотными работами" подразумеваются работы, представляющие угрозу падения с высоты (или на глубину) более 1,3 метра, под "верхолазными работами" - с высоты более 5 метров.

2. Требования, устанавливаемые настоящей Инструкцией, дополняют требования действующих нормативно-технических документов по охране труда, учитывая при этом мероприятия по обеспечению безопасности, разработанные в альпинизме, а также специфику и особенности самого способа ведения высотных работ методами промышленного альпинизма, а также требования заводов-изготовителей по эксплуатации применяемых устройств и средств защиты от воздействия опасных и вредных производственных факторов, связанных с характером работы.

3. В исключительных случаях (при угрозе жизни персонала или при спасении людей) допускается вынужденное отступление от настоящей Инструкции, при этом должны быть приняты все возможные меры по обеспечению безопасности исполнителя (персонала). Решение об отступлении от настоящей Инструкции принимают ответственный руководитель или непосредственно на месте производства - ответственный исполнитель работ.

4. По сути своей промышленный альпинизм представляет собой вид высотных работ, таким образом, является опасным видом деятельности, при котором на работника действуют вредные и опасные производственные факторы. Вредные производственные факторы - производственные факторы, воздействие которых на работника могут

привести к его заболеванию. Опасные производственные факторы - производственные факторы, воздействие которых на работника могут привести к его травме (ст.209 Трудового кодекса РФ).

5. При производственной деятельности с применением методов промышленного альпинизма на персонал действуют опасные и вредные факторы производства, которыми являются:

**Опасные факторы:**

- опасность падения с высоты,
- опасность падения предметов сверху,
- неустойчивые и ненадежные конструкции.

**Вредные факторы:**

- воздействие психологических стрессовых факторов,
- большие физические нагрузки,
- воздействие атмосферных явлений,
- воздействие прочих производственных факторов, с которыми связана специфика выполняемых работ (наличие специализированной техники).

6. К выполнению работ с методами промышленного альпинизма допускаются лица:

- не моложе 18 лет,
- допущенные к высотным работам по состоянию здоровья и в порядке, установленном Министерством здравоохранения и социального развития РФ,
- прошедшие обучение безопасным методам и приемам выполнения работ методами промышленного альпинизма и успешно сдавшие экзамены,
- прошедшие инструктаж по охране труда и проверку знаний требований охраны труда.

7. Работники, приступающие к работе на высоте должны иметь при себе разрешительные документы: Удостоверение промышленного альпиниста, "Личную книжку промышленного альпиниста", Удостоверение специалиста по технологии (маляра, стеклопротирщика, стропальщика и т.д.), наряд-допуск.

8. Работники, впервые допускаемые к верхолазным работам, в течение одного года должны работать под непосредственным надзором опытных работников.

**1.2. Требования к снаряжению**

1. Работники должны быть снабжены средствами индивидуальной защиты (СИЗ): касками, спецодеждой и обувью, перчатками, средствами обеспечения страховки (защиты от падения), средствами защиты, соответствующими выполняемому заданию (щитки для защиты глаз и т.п.). К средствам защиты от падения относятся: индивидуальные страховочные системы (ИСС), веревки, репшнуры, тросы, страховочные петли и стропы, карабины, зажимы, спусковые, подъемные и страховочные приспособления, блоки.

2. Средства защиты от падения должны иметь документы, подтверждающие их прочностные свойства и условия применения (сертификаты качества, технические паспорта, соответствие стандартам ГОСТ, EN, ISO, акты испытаний и т.п.).

3. СИЗ могут предоставляться предприятием или принадлежать работнику. В последнем случае средства защиты от падения и документы, подтверждающие их прочностные свойства и условия применения, должны быть предъявлены назначенному приказом по предприятию лицу, ответственному за соблюдение требований безопасности, и могут быть использованы по письменному разрешению последнего.

4. Средства предохранения от падения с высоты, принадлежащие исполнителям на правах личной собственности, должны в полной мере удовлетворять требованиям настоящей Инструкции.

5. Снаряжение, применяемое при выполнении производственных заданий, подразделяется на:

- личное снаряжение, которое используется и подгоняется каждым исполнителем индивидуально или входит в индивидуальный комплект необходимого снаряжения,
- групповое снаряжение, используемое обезличенно звеном, бригадой.

6. К личному снаряжению для высотных работ относится индивидуальная страховочная система (ИСС), состоящая из предохранительного пояса с плечевыми лямками (грудная обвязка) и нижней беседки с лямками для ног, либо имеющая совмещенную конструкцию, а также самостраховки, амортизаторы рывка, карабины, улавливатели, каска, СИЗ.

7. При выполнении работ, исключая сильный рывок при срыве допускается применение ИСС, состоящих из одной беседки.

8. Используемые страховочные пояса и индивидуальные страховочные системы должны удовлетворять требованиям соответствующих стандартов (ГОСТ Р 12.4.224-99, ГОСТ Р 12.4.205-99, ГОСТ Р 12.4.184-95, EN 358, EN 361).

9. При высотных работах с нижней страховкой или в условиях, когда возможен риск срыва работающего и возникновения динамических нагрузок при рывке, ИСС должна присоединяться к страховочной цепи через амортизирующее устройство с порогом срабатывания не более 0,6 кН.

10. ИСС должна иметь приспособления для регулировки параметров в соответствии с антропометрическими данными работающего (рост, полнота).

11. Все элементы ИСС (из естественных и искусственных волокон, кожаные, металлические) должны сохранять свои защитные и эксплуатационные свойства при перепадах влажности до 100%.

12. Металлические детали ИСС и других средств защиты от падения с высоты должны иметь антикоррозионное покрытие или изготавливаться из металлов (сплавов) не подверженных воздействию коррозии.

13. При эксплуатации ИСС их металлические детали не должны располагаться подмышками, между ног, в районах печени и почек работника.

14. Перед допуском в эксплуатацию и через каждые 6 месяцев в процессе эксплуатации предохранительный пояс должен подвергаться испытанию статической нагрузкой. Одновременно должно испытываться и амортизирующее устройство. Методика испытаний - в соответствии с ГОСТ 12.4.184-95.

15. ИСС, имеющие заводской сертификат и срок гарантированной безаварийной эксплуатации испытаниям не подлежат.

16. Проверка эксплуатационной пригодности ИСС должна производиться визуальным осмотром перед началом каждой рабочей смены.

17. **Не допускаются к эксплуатации ИСС** в случае обнаружения на грудной обвязке, беседке или амортизирующем устройстве одного из ниже перечисленных дефектов:

- кожаные и тканевые элементы и элементы из кожзаменителей имеют надрывы, надрезы, прожоги, сморщенные, растянутые, разлохмаченные участки;
- металлические детали деформированы, имеют трещины, вмятины, заусенцы, обнаруживаемые визуально риски, утончения и корродированные участки;
- ремни, ленты, ляжки в месте сшивки имеют истертые и порванные нити, разошедшиеся швы;
- веревочные элементы имеют разлохмаченные, расплетенные или оборванные концы, пряди, участки с утонченным или утолщенным диаметром, следы механического воздействия на оплетке, следы от воздействия высокой температуры или химических веществ.

#### 18. **Веревки:**

18.1. В качестве основных несущих страховочных веревок должны применяться альпинистские, страховочные, спасательные статические веревки диаметром 10-13 мм, изготовленные из синтетических материалов и выполненные в виде сердцевины в оплетке.

18.2. Для страховки при наличии риска возникновения рывка следует применять динамические альпинистские веревки диаметром 10-13 мм, изготовленные из синтетических материалов и выполненные в виде сердцевины в оплетке.

18.3. Для страховки с помощью петель самостраховки допускается применение веревок диаметром 8 мм и более, изготовленных из синтетических материалов и выполненных в виде сердцевины в оплетке, а также из арамидных (кевларовых) волокон.

18.4. Для вспомогательных целей допускается использование репшура диаметром 6-8 мм.

18.5. Для обеспечения самостраховки, а также для применения в качестве оттяжек и удлинителей несущих и страховочных веревок разрешается использовать капроновую ленту с разрывным усилием не менее 22 кН (ГОСТ 12.4.184-95, ГОСТ Р 12.4205-99).

18.6. Все веревки, шнуры и ленты должны иметь соответствующие сертификаты качества.

18.7. Петли для самостраховки с применением схватывающих узлов на вертикальной перильной веревке разрешается изготавливать из мягкой веревки диаметром не менее 8мм, имеющих в рабочем положении разрывное усилие не менее 0.7 кН (ГОСТ 12.4.184-95, ПОТ РМ-012-2000, 4.3.6).

18.8. Самостраховочные концы для страховки с помощью карабина выполняются из основной веревки диаметром не менее 9 мм с разрывным усилием не менее 22 кН (ГОСТ 12.4.184-95, ГОСТ Р 12.4205-99).

18.9. Максимальная длина самостраховочной петли - 2 м.

18.10. При изготовлении петель для самостраховки с применением схватывающих узлов концы репшнура должны связываться встречными узлами (встречный, встречная восьмерка, грейпвайн). В отдельных случаях допускается сплетка концов петли (для петель из арамидных волокон).

18.11. Веревки и шнуры из натуральных волокон, могут применяться только для вспомогательных операций: в качестве оттяжек при перемещении грузов, подачи инструмента и т.п. при условии, что их статическая прочность вдвое превышает вес поднимаемого груза.

18.12. Предельный срок эксплуатации или хранения основных веревок не должен превышать 3 года. Репшнуры должны находиться в эксплуатации не более 6 месяцев.

18.13. При нарезании рабочих концов из бухты следует производить выбраковку веревок, изымая участки, имеющие утолщение или утончение диаметра, нарушенную или неравномерную свивку, изломы, перегибы, разрывы или нестандартную окраску прядей.

18.14. Хранить веревки, неразрезанные на рабочие концы и находящиеся в эксплуатации, следует свернутыми в бухты, в проветриваемом сухом помещении при температуре от -10°C до +30°C, вдали от отопительных приборов, не допуская воздействия на них прямых солнечных лучей.

18.15. Для защиты веревок на острых кромках и перегибах следует применять протекторы и защитные приспособления, выполненные в виде тканевых чехлов или металлических или деревянных конструкций. Конструкция протекторов или защит должна гарантировать невозможность повреждения веревки, а также соскакивания веревки с защиты во время работы.

#### 19. Карабины и соединительные звенья:

19.1. Используемые соединительные элементы должны выдерживать предельную нагрузку не менее 20 кН. На высотных работах разрешается применять карабины с защелкой и предохранительной муфтой или соединительные звенья с муфтой, имеющие клеймо предприятия-изготовителя и сертификаты качества. Муфта может иметь автоматическую конструкцию (для карабинов) или навинчивающуюся (для карабинов и соединительных звеньев). Карабины без муфт могут использоваться только для вспомогательных операций. Применение и проверка технического состояния карабинов должны осуществляться в соответствии с техническим паспортом или инструкцией по эксплуатации предприятия-изготовителя на каждый тип карабина.

19.2. Карабины или соединительные звенья, в которых повреждены или деформированы муфты, пружины, имеются повышенные зазоры (люфты) между деталями или нарушены их функции, а также имеющие обнаруживаемый визуально фрикционный износ, трещины и сколы, использовать запрещается.

20. Конструкция тормозных устройств, зажимов, блоков, используемых при высотных работах, должна исключать возможность порчи (деформации) и самопроизвольного выпадения заправленных в них веревок.

21. Тормозные устройства должны обеспечивать возможность надежной блокировки пропускаемой веревки для ее остановки.

22. Размеры рабочего сидения (седушки) должны быть не меньше 600 на 200 мм, толщина доски не менее 20 мм (или при изготовлении из многослойной фанеры - 12 мм). В конструкции седушки возможно применение металлических пластин. Увязывание рабочего сидения должно производиться веревкой диаметром не менее 9 мм, с обязательным охватом сидения снизу. Веревка пропускается в отверстия в доске, соответствующие диаметру веревки и расположенные не ближе 40 мм от края доски. Для увязывания допускается применение лент или металлических тросов. Все кромки доски должны быть скруглены.

23. Зажимы в процессе эксплуатации не должны допускать проскальзывания через них нагруженных и свободных веревок

24. Блоки должны свободно без перекосов и заедания вращаться на осях и иметь конструкцию, препятствующую выпадению осей.

25. Непригодные к эксплуатации элементы снаряжения (веревки, карабины, зажимы, блоки) хранить на рабочих местах запрещается.

26. На ИСС и обоих концах веревок должны присутствовать долговременные маркировки, содержащие номер (согласно формуляру) или код (согласно книге регистрации материального имущества).

27. Для безошибочной идентификации и своевременной отбраковки на все рабочее снаряжение должны быть заведены формуляры, для регистрации отработанного времени и условий эксплуатации. По каждой веревке или приспособлению в формуляре должны указываться:

- номер заводского сертификата;

- присвоенный номер;
- производитель;
- дата выпуска;
- тип, для веревки - длина и цвет;
- дата приобретения;
- календарная таблица с записью по месяцам количества часов отработанного времени с графой особых условий эксплуатации;
- дата последней проверки; подпись проверяющего лица.

28. На снаряжение, не подлежащее учету (например, вспом. карабины, репшнуры и др.) формуляры не заводятся. Для такого снаряжения обеспечивается выбраковка и уничтожение при износе, истечении срока эксплуатации и после чрезмерных нагрузок. Контроль за выбраковкой осуществляют лица, назначенные приказом по предприятию.

29. Перед принятием на склад, каждый из помещаемых туда предметов снаряжения, оборудования и устройств должен пройти визуальный и функциональный контроль, осуществляемый назначенным лицом, о чем должна быть сделана соответствующая запись в журнале.

30. Неиспользуемое снаряжение и устройства должны подвергаться регулярному контролю, осуществляемому компетентным лицом, о чем должна быть сделана соответствующая запись.

31. Снаряжение и оборудование, отбракованное для применения на высотных работах, но пригодное для другого применения, следует хранить отдельно, предварительно удалив с него долговременную маркировку.

32. Необходимо учитывать указания производителя о сроках пользования или хранения оборудования и снаряжения. При их отсутствии следует руководствоваться следующими критериями: все элементы страховочной системы следует выбраковать после падения с фактором рывка больше 1 (фактор рывка = высота падения/длина выданной веревки); веревки и ленты следует выбраковывать не позднее истечения 3 лет (в том числе и хранения) или 400 рабочих часов.

33. Все металлические детали снаряжения и системы страховки следует выбраковывать, если:

- они были перегружены при падении или подвергнуты действию удара;
- обнаруживаются визуальные изменения (ржавчина, трещины, углубления, в том числе за счет истирания, насечки и т.д.);
- не функционируют безукоризненно и легко.

34. Каски следует выбраковывать после 5 лет использования или в случае повреждения.

35. Бригада должна иметь возможность быстрого применения дополнительного снаряжения (например, комплект резервного снаряжения) для оказания при необходимости экстренной помощи по освобождению пострадавшего из зависания или транспортировки к месту оказания медицинской помощи и/или дальнейшей эвакуации.

**36. Состав группового аварийного комплекта снаряжения:**

- дополнительная веревка (или возможность немедленного применения уже задействованных) длиной, позволяющей выполнить спасательные операции до уровня земли;
- 5 карабинов (или возможность немедленного применения уже задействованных);
- нож;
- 2 блока;
- репшнур (не менее чем 3x5 м).
- 

Бригада должна иметь групповую аптечку для оказания доврачебной помощи в случае травмирования работника.

37. Работники должны соблюдать правила личной гигиены: носить одежду, закрывающую локти и колени, длинные волосы следует закрывать так, чтобы они не попали в движущиеся детали снаряжения (спусковые устройства, зажимы), одеваться в соответствии с погодными условиями. При необходимости применять кремы и смазки для защиты кожи, надевать защитные очки, щитки и т.п.

38. Бригада при отсутствии надежной голосовой связи между верхней, нижней и рабочей зонами должна иметь средства связи (телефоны, комплект УКВ-радиостанций).

39. Необходимый для работы инструмент и материалы весом до 10 кг следует переносить в специальных сумках или обеспечивать их защиту от падения с высоты. Для этого их можно крепить непосредственно к ИСС или к седушке с помощью репшнуров диаметром 6-8 мм.

40. Для инструментов, приспособлений, оснастки и оборудования массой более 10 кг при необходимости должна быть предусмотрена возможность независимой подвески и страховки к элементам объекта работ.

41. Мелкий слесарно-монтажный и строительный инструмент должен размещаться в специальной сумке, закрепленной на поясе, на рабочем сиденье или надетой через плечо исполнителя.

42. В процессе пользования, мелкий инструмент должен быть застрахован от падения (прикреплен к спецодежде или ИСС исполнителя) тесьмой или бельевой резинкой. Аналогичная страховка должна обеспечиваться при работе с навесных и подвесных площадок, имеющих решетчатый пол.

## Требования охраны труда перед началом работы

1. Высотные работы на каждом отдельном объекте должны выполняться при наличии проекта производства работ (ППР) или технологической карты (записки, схемы). ППР, технологическая карта, записка или схема (далее по тексту - "техническая документация") должны содержать:

- мероприятия по обеспечению безопасности при работах на высоте,
- порядок подачи материалов, приспособлений, оснастки и инструментов на рабочие места, несущих канатов (веревки), навесных и подвесных площадок.
- схемы размещения временных инженерных коммуникаций электрических проводов, кабелей, различных рукавов, шлангов и т.п.),
- список применяемого снаряжения с указанием владельца.

2. ППР и иная техническая документация, инструкции по охране труда, должны быть согласованы со службой техники безопасности предприятия, на территории которого должна осуществляться работа.

3. Все работники перед допуском на объект работ должны быть ознакомлены с технической документацией под роспись.

4. В экстренных случаях, например, в случае угрозы безопасности персонала, возможны отклонения от технической документации без внесения письменных изменений под личную ответственность руководителя работ.

5. Для выполнения высотных работ на территории (в помещении) действующего предприятия должен оформляться акт-допуск, определяющий мероприятия по обеспечению безопасности труда с учетом производственной деятельности данного предприятия. Оформление акта- допуска входит в обязанности руководителя работ.

6. Конкретные мероприятия по безопасному выполнению высотных работ должны определяться нарядом-допуском.

7. Первичный допуск исполнителей работ на объект разрешается после проверки полноты выполнения мероприятий по безопасности труда, предусмотренных технической документацией и нарядом-допуском, а при работе на территории (в помещении) действующего предприятия также актом-допуском.

8. Применяемые при ведении высотных работ механизмы, инструменты, приспособления, оснастка и альпинистское снаряжение должны соответствовать требованиям безопасности, предъявляемым к данному типу механизмов, инструментов, приспособлений, оснастки и альпинистского снаряжения и виду выполняемых с их помощью работ.

9. Точки закрепления являются пригодными для применения, если подтверждена их несущая способность в расчете на одного человека (вместе с необходимым оборудованием и снаряжением) с четырехкратным запасом прочности:

- согласно технической документации при статической отдельной нагрузке - не менее 7,5 кН, или
- в результате двукратного испытания - нагрузкой в рабочем направлении усилием 7,5 кН в течение 5 минут
- по оценке не менее 3-х экспертов, которыми могут быть лица, имеющие опыт работы методами промышленного альпинизма не менее 2 лет.

10. Для увеличения надежности точек закрепления допускается их блокирование- объединение способом соединения, связывания локальными или саморегулирующимися петлями.

11. Пригодные для закрепления страховочных и грузовых веревок точки закрепления и способы их использования отмечаются в технической документации (например, в ППР).

12. Персонал, выполняющий высотные работы, должен знать местонахождение аптечки и уметь пользоваться средствами аварийной сигнализации, связи и пожаротушения, знать пути и средства срочной эвакуации из опасной зоны при возникновении аварийных ситуаций или пожаров, уметь оказывать доврачебную помощь пострадавшим при несчастных случаях.

13. Персонал, работающий на высоте, должен знать специфику и особенности производства высотных работ, уметь пользоваться альпинистским снаряжением, знать способы страховки, самостраховки и оказания помощи в аварийных и нестандартных ситуациях.

14. Работник, выполняющий высотные работы на территории (в помещении) действующего предприятия, обязан соблюдать требования охраны труда и особые правила безопасности, действующие на данном предприятии.

15. Проведение инструктажа по технике безопасности на рабочем месте фиксируется в наряде-допуске подписью лица, проводившего инструктаж.

16. Перед началом выполнения работ на высоте методами промышленного альпинизма работники обязаны:
  - провести осмотр страховочного снаряжения и СИЗ на соответствие требованиям безопасности;
  - получить у руководителя задание и под роспись в наряде-допуске и/или соответствующем журнале пройти инструктаж на рабочем месте, учитывающий специфику выполняемых работ;
  - надеть спецодежду, обувь с нескользящей подошвой, каску.
17. После получения задания работники обязаны:
  - надеть индивидуальную страховочную систему и разместить страховочное снаряжение;
  - проверить рабочее место и подходы к нему на соответствие требованиям безопасности;
  - проверить наличие защитных ограждений и предупредительных табличек в зоне выполнения работ или обеспечить их установку;
  - получить технологическую оснастку, инструмент, необходимые для выполнения работы, и проверить их на соответствие требованиям безопасности.
18. Запрещается приступать к работе в следующих случаях:
  - обнаружение дефектов страховочного снаряжения: веревок, индивидуальных страховочных систем (ИСС), спусковых устройств или СИЗ, а также при наличии других нарушений требований безопасности, при которых запрещается эксплуатация снаряжения;
  - невозможность организовать падежные точки закрепления страховочного снаряжения (веревочных или тросовых перил и т.п.);
  - обнаружение трещин, сколов, выбоин и других аналогичных дефектов ступеней лестниц, трапов или мостиков, которые могут привести к их поломке во время перехода по ним или при выполнении работ;
  - недостаточная освещенность рабочих мест и подходов к ним;
  - повреждение целостности или возможность потери устойчивости строительных конструкций на рабочем месте;
  - нахождение рабочего места или подходов к нему в пределах опасной зоны:
  - перемещаемого краном груза,
  - движущихся машин и механизмов,
  - зоны работ других верхолазов или персонала,
  - зоны с вредными условиями окружающей среды (электромагнитное поле, химические вещества и т.п.),
  - нахождение посторонних людей в нижней зоне.
19. Ежедневно, перед началом работ, ответственный исполнитель работ обязан:
  - проверить комплектность и исправность личного снаряжения каждого работника и изъять из употребления снаряжение, не соответствующее требованиям безопасности (допуск к работе на высоте методами промышленного альпинизма с неисправным или не прошедшим испытания или разукомплектованным личным снаряжением запрещается);
  - осмотреть точки крепления всех страховочных и несущих веревок;
  - организовать защиту всех страховочных и несущих веревок от перетирания и/или защемления;
  - проверить наличие, состав и исправность аварийного комплекта снаряжения;
  - проверить исправность и прочность закрепления механизмов, блоков, шлангов, проводов и кабелей, используемых на высоте;
  - проверить у всех работников наличие индивидуальных средств защиты, их исправность и соответствие виду предстоящих работ или производственных процессов;
  - проверить и при отсутствии установить ограждение опасной зоны и наличие предупредительных плакатов;
  - определить, исходя из конкретных условий, количество и безопасное местонахождение наблюдателей и расставить их по местам (при отсутствии ограждения рабочей зоны);
  - опросить всех работников о самочувствии и провести с ними текущий инструктаж по безопасному выполнению конкретных производственных операций и взаимодействию на высоте. Если кто-либо из исполнителей работ пожаловался на недомогание, допускать его к работе на высоте запрещается.
20. Перед подъемом на высоту все исполнители работ, в том числе руководители, обязаны:
  - проверить исправность и удобство пользования личным снаряжением,
  - проверить наличие, комплектность и исправность индивидуальных средств защиты;
  - обеспечить защиту несущих веревок от защемления и перетирания.
21. Работники обязаны уточнить у руководителя вопросы, возникшие при ознакомлении с технической документацией и при проведении инструктажа по безопасности труда.
22. При обнаружении нарушений требований безопасности работники обязаны сообщить о них руководителю. Руководитель принимает меры по их устранению собственными силами, а при невозможности сделать это - останавливает работу до их устранения.

## Требования охраны труда во время работы

1. При нахождении на высоте промышленный альпинист обязан:
  - выполнять только те технологические операции, которые предусмотрены заданием;
  - соблюдать правила страховки и перемещения с применением веревок;

- обо всех нештатных ситуациях немедленно ставить в известность руководителя и действовать по его указаниям;
  - не применять недозволённых и непредусмотренных технологией приемов работы;
  - не вести работы под незакрепленными конструкциями;
  - не выполнять работы под другим работником, расположенным на более высокой отметке за исключением особых случаев с разрешения руководителя;
  - не приближаться к находящимся под напряжением проводам и токоведущим частям оборудования на опасное расстояние, определенное в технической документации в соответствии (ППР).
2. При высотных работах применяются следующие способы страховки работающих:
- верхняя нагруженная страховка (присоединение работника к спусковому или подъемному устройству, надетому в рабочее положение на несущую веревку);
  - верхняя жестко закрепленная ненагруженная страховка (присоединение работающего к страховочной веревке с помощью улавливателя);
  - верхняя ненагруженная страховка (обеспечивается основной веревкой, идущей сверху и удерживаемой другим работающим);
  - нижняя динамическая страховка, (обеспечивается основной веревкой, идущей снизу и удерживаемой другим работающим);
  - нижняя страховка с амортизационным устройством на ИСС; самостраховка к элементам объекта, на котором проводятся работы;
  - самостраховка к горизонтально натянутому и закрепленному стальному тросу диаметром не менее 8 мм или веревке диаметром не менее 11 мм (перилам).
3. Верхняя нагруженная страховка должна применяться только в сочетании с верхней ненагруженной страховкой (то есть в положении спуска или подъема по веревке требуется наличие второй, страховочной веревки).
4. При нахождении и перемещении работающего на высоте не должно быть момента, когда бы он оставался без страховки (принцип непрерывности страховки).
5. Используемые статические веревки должны иметь предельную прочность при разрыве не менее 12 кН для вертикальных и не менее 20 кН для горизонтальных перил.
6. При вхождении в зону повышенной опасности падения (2 метра от края перепада по высоте 1,3 м и более) следует немедленно присоединиться к страхующей системе. При этом следует исключить провисание страховочной веревки посредством ее укорачивания узлом или движущимся вместе с исполнителем улавливающим приспособлением.
7. После закрепления конца каждой веревки на точке закрепления ее второй конец опускается вниз до земли или промежуточной площадки. Этот конец веревки должен быть защищен от падающего сверху материала, а на промежуточной площадке обязательно закреплен так, чтобы обеспечить слабинку веревки, достаточную для выполнения спуска по веревке.
8. Если работы на веревке продолжаются свыше 30 минут, необходимо использовать рабочее сидение (седушку).
9. В случаях, когда способ страховки или крепление страховочной веревки вызывают сомнения, должна быть применена дублирующая страховка и/или блокирование точек крепления.
10. Если при спуске по веревке существует вероятность нахождения веревки вблизи острых кромок (карнизы, ливнеотстоки, элементы металлических и строительных конструкций) с угрозой повреждения веревки, исполнитель должен иметь при себе защиту на перегибе, которую следует навесить на веревку, находясь непосредственно рядом с опасным местом.
11. Высотные работы с подвесных и навесных площадок и люлек следует выполнять с применением верхней ненагруженной страховки. При использовании улавливателей (включая схватывающие узлы) страховочная петля крепится соединительным элементом (карабином с муфтой) к ИСС исполнителя, длина петли должна быть такой, чтобы при возможном зависании исполнитель доставал до улавливателя (схватывающего узла) рукой.
12. Выполнять какие-либо работы на высоте, пользуясь только зажимами для подъема по веревке, без применений страховочной петли со схватывающим узлом на страховочной веревке допускается только при использовании зажимов, имеющих в сертификате указание на возможность применения их для страховки и при обязательном условии размещения такого зажима так, чтобы исключить фазу свободного падения исполнителя и рывок. Страховочная веревка при этом имеет верхнее закрепление и не должна иметь слабинку выше исполнителя.
13. При спуске по веревкам пользоваться тормозными устройствами без дополнительного применения страховочной петли с улавливателем (схватывающим узлом, узлом "блэкнот") на страховочной веревке или без страховки, обеспечиваемой другим исполнителем, запрещается.
14. В местах, где есть опасность повреждения или перетирания веревки на перегибах, следует применять соответствующую защиту веревки (протектор).

15. Все веревки обязательно должны иметь на нижних концах предохранительный узел, препятствующий выскальзыванию веревки из спускового устройства и/или схватывающего узла при нахождении исполнителя выше нижней зоны.

16. Узлы должны быть правильно завязаны и закреплены. Каждый узел должен использоваться в соответствии с назначением.

17. Используемые на несущих системах устройства и оборудование должны быть самоблокирующимися, т.е., если исполнитель не будет держать их, они должны автоматически останавливать или тормозить спуск по веревке до безопасной скорости. (Безопасной скоростью спуска на веревке является скорость не более 1,5 м/с, что соответствует скорости приземления 5,4 км/ч).

18. При производстве на высоте сварочных работ фал предохранительного пояса ИСС должен быть металлическим (стальной трос или цепь), в изолирующем чехле.

19. В случае необходимости проведения высотных работ с большим отклонением несущих и страховочных веревок от положения вертикали или при неустойчивости положения исполнителя для позиционирования следует применять дополнительные оттяжки.

20. **Запрещается** ведение высотных работ в темное время суток или при недостаточном освещении рабочего места, а также при грозе, дожде, снегопаде, скорости ветра более 15 м/сек и температуре наружного воздуха менее -20°C.

В особых случаях (аварийная ситуация) производить такие работы возможно с соблюдением дополнительных способов обеспечения безопасности.

21. При нахождении на высоте на веревках **запрещается**:

- работать с неполным комплектом личного страховочного снаряжения или индивидуальных средств защиты;
- производить перемещение грузов при отсутствии связи "верх-низ";
- работать в зоне действия грузоподъемных и строительных машин и механизмов, находиться под перемещаемым грузом или под рабочим местом другого исполнителя (за исключением особо оговоренных случаев специальных технологий исполнения);
- пользоваться не застрахованными от падения инструментами и оснасткой;
- вести работы с использованием открытого огня, механического и электрического режущего инструмента без дополнительной самостраховки стальным тросом или цепью;
- выполнять газо-электросварочные, бензорезные работы и работы с применением горячих битумных мастик без дополнительной страховки стальным тросом или цепью;
- применять неисправные и непроверенные средства предохранения от падения с высоты;
- использовать страховочное снаряжение не по его прямому назначению;
- оставлять на рабочем месте после окончания смены неубранное страховочное снаряжение, инструменты, оснастку.

22. Для прохода на рабочие места, а также перехода в процессе работы с одного рабочего места на другое должны использоваться оборудованные системы доступа (лестницы, трапы, мостики).

23. Переход по строительным конструкциям или находящимся на них лестницам, трапам, мостикам, а также пребывание на них работников допускаются при условии закрепления конструкции в соответствии с проектом производства работ.

24. Нахождение работников на элементах строительных конструкций, удерживаемых краном, а также на неустойчивых конструкциях или средствах подмащивания не допускается.

25. При необходимости перехода по фермам, балке, ригелю и другим аналогичным строительным конструкциям, находящимся на высоте более 2 м, обязательно пользоваться индивидуальными страховочными системами, закрепленными за конструкцию одним из способов:

- самостраховкой в обхват конструкции с закреплением карабина за самостраховку;
- самостраховкой обхват конструкции с закреплением карабина за боковое кольцо на индивидуальной страховочной системе;
- карабином за монтажную петлю или страховочную веревку (трос, канат);
- схватывающим узлом или страховочным устройством (зажимом и т.п.) к страховочной веревке (веревочным перилам);
- карабином к улавливающему устройству.

26. Места и способ закрепления страховочных веревок должны быть определены проектом производства работ

27. **При работе на веревках:**

следует применять две веревки: одна - рабочая - для подвешивания спускового устройства и работника, другая -

страховочная - для организации страховки, индивидуальную страховочную систему следует закреплять к страховочной веревке одним из способов:

- схватывающим узлом и самостраховочной петлей;
- узлом "блэкнот", прикрепленным к ИСС;
- страховочным устройством.

При этом работник должен следить, чтобы указанные узлы или зажим находились не ниже уровня головы, чтобы исключить возникновение ударной нагрузки (рывка) в случае срыва.

При закреплении на веревке с помощью страховочных устройств следует ознакомиться и усвоить прилагаемые инструкции по применению. Применять разрешается только устройства, сертифицированные для такого применения (на пример ASAP).

28. **На спуске** работник подвешивается на рабочей веревке с помощью спускового устройства, прикрепленного либо к специальной ИСС, либо к рабочему сидению (седушке).

Допускается пропускание обеих веревок в спусковое устройство.

29. **На подъеме** работник подвешивается на рабочей веревке с помощью схватывающих узлов или зажимов (или устройств, их заменяющих), прикрепленных к ИСС.

30. Настройка системы при организации работы с применением противовеса производится следующим образом:

- В верхней точке закрепления подвешивается основной блок, через который пропускается основная веревка (трос) длиной, равной высоте объекта.
- Один конец веревки опускается вниз. К верхнему концу веревки привязывается седушка.
- Параллельно навешенной веревке привязывается вспомогательная веревка (трос, репшнур) для наклонной дороги, по которой будет двигаться противовес.
- К нижнему концу основной веревки помощник, находящийся внизу, привязывает груз-противовес, масса которого соответствует массе исполнителя, работающего на этой системе. Для точной настройки массы груза исполнитель, находясь наверху и не отстегиваясь от самостраховки, садится в седушку и нагружает ее своим весом, давая команду помощнику добавить или убавить груз на противовесе. Груз к концу веревки должен быть привязан надежными узлами или пристегнут карабинами.
- После подгонки массы противовеса подвешивается на наклонную дорогу посредством ролика.

31. При работе с применением противовеса страховка осуществляется присоединением к рабочему концу троса противовеса и к элементам строительных конструкций либо к специально навешенной страховочной веревке.

32. Во всех случаях крепление индивидуальной страховочной системы к точкам страховки осуществлять таким образом, чтобы высота возможного падения была минимальной.

33. До начала работы необходимо убедиться в отсутствии людей внизу, в зоне возможного падения предметов.

34. В процессе работы элементы конструкций или материалы следует поднимать вверх веревкой или грузоподъемным краном. Работники, находящиеся внизу, при подъеме грузов вверх обязаны предотвращать их раскачивание и зацепление за встречающиеся на пути препятствия с помощью оттяжек. Не допускается выполнение верхолазных работ в зонах, где осуществляется перемещение груза грузоподъемным краном во время его перемещения.

35. Для подъема грузов разрешается налаживать временные полиспасты различных схем, состоящие из элементов альпинистского снаряжения. Блоки и другие силовые элементы таких полиспастов должны иметь 5-кратный запас прочности (не менее) по отношению к прилагаемой нагрузке. При организации полиспастов следить, чтобы блоки не были перекошены по отношению к веревке, избегать бокового опирания обоймы блока на элементы конструкции

36.1. Средства индивидуальной защиты следует применять в строгом соответствии с инструкциями по применению.

36.2. Материалы и инструменты, необходимые для выполнения задания должны использоваться в соответствии соответствующими правилами и регламентами.

37. Работники, применяющие в работе специальные инструменты (электроинструмент, компрессоры и т.п.), а также выполняющие стропальные работы должны дополнительно иметь соответствующий допуск к работе с таким инструментом или к таким работам.

38. Во время перерывов инструмент и материалы должны быть убраны в установленные места.

39. При работах на высоте па веревках **запрещается:**

- работать с неполным комплектом индивидуального снаряжения и СИЗ, соответствующих видам и условиям работ;
- самовольно отвязывать и привязывать или нагружать веревки;

- находиться во время производства работ друг над другом;
- совершать резкие движения и рывки, создающие излишнюю нагрузку на системы и точки закрепления;
- пользоваться не застрахованными от падения предметами труда и инструментом;
- спускаться без дополнительной страховки на отдельной веревке или само страховки за конструкции объекта.

40. Допускается работа с приставных лестниц, соответствующим стандартам, высотой до 5м.

При этом работник должен находиться не выше 1м от верхнего края лестницы, осуществляя страховку за конструкции, масса используемого инструмента не должна превышать 5 кг.

## Требования охраны труда в аварийных ситуациях

1. Аварийные ситуации при выполнении работ на высоте методом промышленного альпинизма могут быть вызваны следующими причинами, как правило, психологическими факторами (недооценка ситуации и индивидуальных возможностей, несобранность, психологическая и физическая неподготовленность к деятельности в экстремальной ситуации и т.п.):

- неправильное применение снаряжения и оборудования;
- изменение погодных условий;
- непредвиденные техногенные факторы (пожар, разрушение конструкций и т.д.).

2. При изменении погодных условий (гроза, снегопад, туман или дождь), ухудшающих видимость в пределах фронта работ, а также усилении ветра до скорости 15 м/с и более, необходимо прекратить работу и перейти в безопасное место.

3. При возникновении неисправностей лестниц, площадок, мостиков, электроинструмента, а также повреждении целостности или потере устойчивости конструкций, работники обязаны приостановить работу и сообщить об этом руководителю, который принимает меры по обеспечению безопасности, вплоть до прекращения работ.

4. В случае травмирования или других нарушений здоровья работника (отравление, поражение током и т.п.) следует:

- обеспечить при необходимости освобождение пострадавшего из состояния зависания (предварительно выполнив действия по обесточиванию и т.п.),
- оказать доврачебную медицинскую помощь (реанимационные меры, остановка кровотечения, размещение пострадавшего, внутримышечные протившоковые инъекции - при наличии соответствующего обучения),
- вызвать медицинскую службу и уведомить руководство о происшествии,

5. Несчастные случаи в промышленном альпинизме подлежат расследованию, учету и анализу с целью всестороннего изучения обстоятельств и причин, их вызвавших, и разработке мер по их дальнейшему предотвращению, в соответствии с Положением о расследовании и учете несчастных случаев на производстве.

6. Аварии, не повлекшие за собой несчастных случаев, подлежат расследованию комиссией, создаваемой администрацией предприятия.

7. Ответственность за правильное расследование и учет несчастных случаев и аварий, оформление соответствующих актов, выполнение мероприятий, указанных в актах, в соответствии с действующим законодательством несет администрация предприятия.

### 8. Требования безопасности в аварийных ситуациях:

8.1. При защемлении или спутывании нижних концов веревок и невозможности свободного перемещения исполнителя по этим веревкам следует организовать срочное устранение неисправности: распутать веревки или применить веревки из аварийного комплекта.

8.2. При обнаружении повреждения основной веревки под исполнителем необходимо поврежденный участок исключить из-под воздействия нагрузки с помощью узла "бабочка", а затем, поочередно перенося нагрузку на зажим (зажимы), провести этот участок поочередно через тормозное устройство и продолжить работу. По окончании спуска данную веревку следует выбраковать.

8.3. При обнаружении повреждения основной веревки над исполнителем, необходимо немедленно обеспечить дополнительную страховку исполнителя, а дефектную веревку освободить от нагрузки и убрать с рабочего места и с объекта с последующей полной выбраковкой.

8.4. В случае захвата нижних концов основных веревок посторонним транспортным средством или каким-либо другим движущимся механизмом веревки необходимо их немедленно обрезать ниже тормозного приспособления или закрепить за конструкции, чтобы обрыв произошел ниже исполнителя.

8.5. При возникновении пожара или загазованности на объекте, работы должны быть немедленно прекращены и приняты меры по срочной эвакуации с высоты всех исполнителей:

в случае аварийных ситуаций и необходимости экстренного спуска допускаются отклонения от требований настоящей методики, в частности, касающиеся обязательного применения двух веревок при работе.

8.6. При получении исполнителем травмы и невозможности самостоятельно покинуть рабочее место, следует, оказав ему необходимую доврачебную помощь, организовав его транспортировку на землю при помощи аварийного или штатного снаряжения, и вызвать "скорую помощь".

8.7. Обо всех несчастных случаях, авариях и нештатных ситуациях исполнители обязаны ставить в известность ответственного исполнителя работ и ответственного руководителя работ.

9. Снаряжением для проведения спасательных работ и эвакуации пострадавшего служат комплекты индивидуального снаряжения работников, а также резервное снаряжение.

## Требования охраны труда по окончании работы

1. После окончания работ на высоте методом промышленного альпинизма работники обязаны:

- очистить рабочее место от отходов строительных материалов и мусора, образовавшихся при выполнении работы;
- собрать ручной инструмент, приспособления и неиспользованные материалы, применявшиеся в процессе работы, и поместить их в отведенное для хранения место;
- смакировать веревки в бухты, провести визуальный контроль снаряжения, поместить их в отведенное для хранения место; при длительном перерыве провести действия по консервации снаряжения;
- осмотреть, очистить от грязи и строительных материалов средства индивидуальной защиты и страховочное снаряжение, а также спецодежду, обувь и произвести их отбраковку;
- изъять выбракованные средства индивидуальной защиты и страховочное снаряжение из эксплуатации;
- сообщить ответственному производителю обо всех неполадках, имевших место во время работы.

2. Ответственный производитель контролирует выполнение всех завершающих работ, а также мероприятий, определенных нарядом-допуском по окончании работ.

## Выбраковка снаряжения, пополнение некомплекта

1. В случае необходимости производится выбраковка снаряжения в соответствии с Инструкцией № ("Инструкцией по выбраковке альпинистского снаряжения").

2. Мастер (бригадир), получив под отчет со склада групповое снаряжение и комплекты индивидуального снаряжения, обеспечивают их выдачу подчиненным работникам, контролируя при выдаче техническое состояние снаряжения.

3. В **эксплуатации** бригадир отмечает в формулярах учета снаряжения время эксплуатации. При превышении допустимого срока эксплуатации снаряжение немедленно отбраковывается и передается на склад для последующего списания. Взамен по письменной заявке бригадира ему выдается недостающее снаряжение.

4. **Ежедневно** по окончании работы производится осмотр снаряжения под наблюдением бригадира. При обнаружении дефектов снаряжение немедленно отбраковывается и передается на склад для последующего списания. Взамен по письменной заявке бригадира ему выдается недостающее снаряжение.