

# ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ СТРОИТЕЛЬСТВЕ И РЕКОНСТРУКЦИИ МОСТОВ

Комина Е.Е. Email: Komina6111@scientifictext.ru

Комина Екатерина Евгеньевна – магистрант,  
кафедра техносферной безопасности,  
Тюменский индустриальный университет, г. Тюмень

**Аннотация:** строительная отрасль всегда характеризовалась повышенной опасностью для непосредственных исполнителей рабочих операций, поэтому в данной статье была рассмотрена проблема травматизма на производстве при выполнении строительно-монтажных работ. Также были рассмотрены и проанализированы основные причины несчастных случаев, были проанализированы зоны с постоянно действующими опасными производственными факторами, также был проведен анализ системы обеспечения производственной безопасности при строительстве и реконструкции мостов.

**Ключевые слова:** производственная безопасность, мосты, строительство и реконструкция мостов.

## ENSURING INDUSTRIAL SAFETY DURING THE CONSTRUCTION AND RECONSTRUCTION OF BRIDGES

Komina E.E.

Komina Ekaterina Evgenievna - Undergraduate,  
DEPARTMENT OF TECHNOSPHERE SAFETY,  
TYUMEN INDUSTRIAL UNIVERSITY, TYUMEN

**Abstract:** the construction industry has always been characterized by an increased danger for the direct performers of working operations, therefore, in this article, the problem of industrial injuries during construction and installation work was considered. Also, the main causes of accidents were considered and analyzed, zones with permanently operating hazardous production factors were analyzed, and an analysis of the industrial safety system during the construction and reconstruction of bridges was carried out.

**Keywords:** industrial safety, bridges, construction and reconstruction of bridges.

УДК 614.8.084

Строительство и реконструкция мостов относится к работам с повышенной опасностью, так как именно на этапе строительства происходят несчастные случаи, приводящие к травмам и/или гибели работников. Несчастные случаи происходят в основном по вине самих же работников. Если работник, в процессе выполнения технологических операций, будет пренебрегать производственной дисциплиной и халатно относиться к своей работе, то введение самых значительных мер безопасности не смогут обеспечить сохранение здоровья и жизни работника.

На данный момент наблюдается положительная динамика, то есть количество травм и смертей на производстве с каждым годом снижается, но несмотря на это, необходимо разрабатывать дополнительные мероприятия по их сокращению. Тяжесть последствий травм также остается на высоком уровне. Это объясняется тем, что со временем усложняются технологии строительно-монтажных работ, происходит увеличение темпа строительства, снижается уровень организации производства строительно-монтажных работ, сказывается недостаточная профессиональная подготовка руководителей работ, в том числе работников рабочих профессий.

Был проведен анализ основных причин несчастных случаев, которые приведен в таблице 1.

Таблица 1. Причины несчастных случаев

№ п/п	Основные причины несчастных случаев	Количество несчастных случаев, %
1	Нарушение технологического процесса	40
2	Неудовлетворительная организация производства работ	20
3	Несоответствие рабочих мест санитарно-гигиеническим нормам	15
4	Неудовлетворительное содержание и недостатки в организации рабочих мест	11
5	Нарушение работником трудового распорядка и дисциплины труда	8
6	Отсутствие или неправильный подбор средств индивидуальной защиты	6

Из таблицы 1 видим, что основными и главными причинами несчастных случаев являются:

1. Нарушение технологического процесса. Это основная группа. Она оценивается в 40 % от всего массива и включает в себя проектно-конструкторские и технологические недоработки, а также недостатки в техническом обслуживании и эксплуатации. Сюда же входят несовершенство или отсутствие защитных и предохранительных устройств и других технических средств безопасности.

2. Организационные причины. К ним относятся недостатки в обеспечении нужной квалификации персонала, расстановке и управлении кадрами, низкой организации труда, несоблюдение норм и правил безопасности и пр. Влияние этой группы оценивается в 20 %.

3. Санитарно-гигиенические причины. Наличие на рабочих местах вредных производственных факторов, климатические и метеорологические условия труда, недостаток освещенности и другие факторы составляют основу третьей группы. Сюда же включаются причины, связанные с неблагоприятным режимом труда и отдыха, недостатки в санитарно-бытовом обслуживании персонала и пр. Ответственность этой группы составляет 15 %.

Исходя из анализа причин несчастных случаев можно увидеть, что именно эти причины являются «слабым фактором» при проведении строительно-монтажных работ по строительству и реконструкции мостовых сооружений.

На строительной площадке, при выполнении технологических операций, образуются зоны с постоянно действующими опасными производственными факторами, основными из которых являются [3]:

- Падения с высоты - рабочие места, которые не ограждены и расположены на значительной высоте относительно поверхности земли (пола);
- Неосторожное обращение с электрооборудованием. Места, где повышенное значение напряжения в электрической цепи, вблизи от неизолированных токоведущих частей электроустановок;
- Места вблизи с движущимися машинами и механизмами.

Одним из способов снижения количества несчастных случаев на строительной площадке, является расположение мест временного или постоянного нахождения работников за пределами опасных зон. Если же данное условие выполнить невозможно, то необходимо снизить опасность на рабочих местах с помощью следующих мероприятий по обеспечению безопасности:

- Рабочие места, расположенные на высоте, должны быть ограждены для предотвращения падений. Это условие является основным и регламентированным в нормативных документах. Кроме того, при выполнении работ на высоте более 1,8 м необходимо использовать средства индивидуальной защиты – удерживающие устройства. Также к вариантам организации обеспечения безопасности на рабочем месте можно отнести использование средств коллективной защиты в виде платформы с высотой ограждения не менее 1,1 м. Способами совершенствования существующих мер по обеспечению безопасности могут быть предложены использование защитно-улавливающих сеток [4].

- Места, где расположены открытые токоведущие части электроустановок должны:

1. располагаться на расстоянии от нагретых поверхностей, предотвращающем нагрев кабелей выше допустимого;

2. должны иметь изоляционное покрытие, чтобы была исключена возможность механического повреждения;

3. должны быть уложены с запасом по длине, достаточным для компенсации возможных смещений почвы и температурных деформаций самих кабелей и конструкций, по которым они проложены; укладывать запас кабеля в виде колец (витков) запрещается;

4. расположение горизонтально и вертикально по конструкциям, стенам, перекрытиям и т.п., должны быть жестко закреплены в конечных точках, непосредственно у концевых заделок, с обеих сторон изгибов и у соединительных и стопорных муфт;

5. открытые токоведущие части, расположенные в местах, где возможны механические повреждения (передвижение автотранспорта, механизмов и грузов, доступность для посторонних лиц), должны быть защищены по высоте на 2 м от уровня пола или земли и на 0,3 м в земле, во избежание замыкания, которое может пройти через тело человека, а также во избежание спотыканий и падений работников.

- Места, которые расположены вблизи движущихся машин и механизмов во избежание доступа посторонних лиц должны быть защищены ограждениями, должны иметь таблички с указанием опасной зоны, машины и механизмы должны быть оборудованы оповещающими о движении звуковыми сигналами. Соответственно должны производиться проверки соблюдения правил безопасности на рабочих местах.

К выполнению работ должны допускаться только лица, прошедшие медицинский осмотр и признанные годными к выполнению данных работ, прошедшие обучение безопасным методам и приемам работ, инструктаж по охране труда и стажировку на рабочем месте. Особое внимание должно

уделяться обеспечению пожаробезопасности и соблюдению правил пребывания в зоне погрузо-разгрузочных работ.

Вопрос обеспечения производственной безопасности всегда стоял на первом месте. Но не всегда требования техники безопасности соблюдаются. Если же будут соблюдаться все требования охраны труда, то это приведет к сокращению несчастных случаев на производстве и повысит производительность труда.

#### ***Список литературы***

1. ГОСТ Р 12.3.050-2017 Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Строительство. Работы на высоте. Правила безопасности.
2. *Ефремова О.С.* Охрана труда. Справочник специалиста / О.С. Ефремова. М.: Альфа-Пресс, 2015. 608 с.
3. Приказ Минтруда России от 09.12.2020 N 872н "Об утверждении Правил по охране труда при строительстве, реконструкции, ремонте и содержании мостов" (Зарегистрировано в Минюсте России 21.12.2020 N 61648).
4. Приказ Минтруда России от 16.11.2020 N 782н "Об утверждении Правил по охране труда при работе на высоте" (Зарегистрировано в Минюсте России 15.12.2020 N 61477).