



Диаграмма Исикавы

Выполнили :
Корбуева Д.,
Сушкова Н.
Группа э102

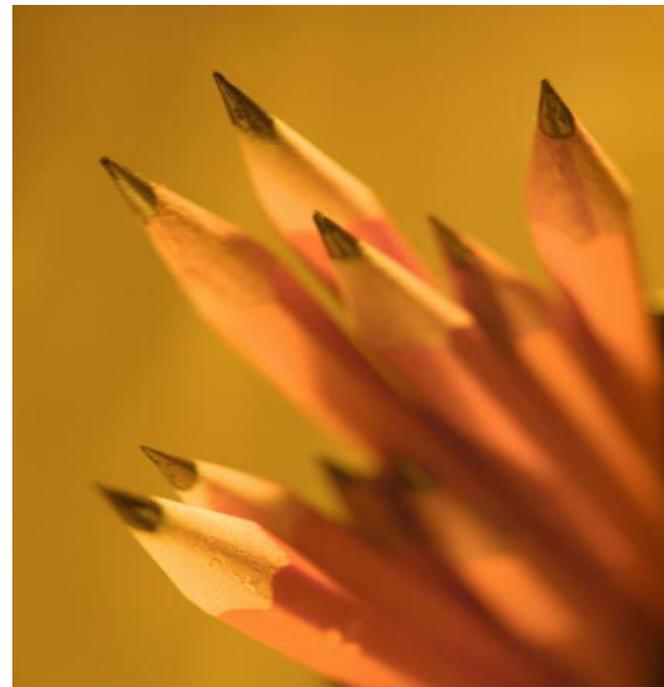
Диаграмма Исикавы — графический способ исследования и определения наиболее существенных причинно-следственных взаимосвязей между факторами и последствиями в исследуемой ситуации или проблеме.



Диаграмма названа в честь одного из крупнейших японских теоретиков менеджмента профессора Каору Исикавы, который предложил её в 1952 году, как дополнение к существующим методикам логического анализа и улучшения качества процессов в промышленности Японии.

Такая диаграмма позволяет выявить ключевые взаимосвязи между различными факторами и более точно понять исследуемый процесс. Диаграмма способствует определению главных факторов, оказывающих наиболее значительное влияние на развитие рассматриваемой проблемы, а также предупреждению или устранению действия данных факторов.

Схема находит широкое применение при разработке новой продукции, с целью выявления потенциальных факторов, действие которых вызывает общий эффект.



Алгоритм формирования диаграммы :

1. Определение целей системы

2. Формулирование проблемы

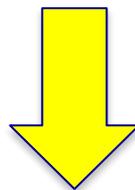
3. Определение факторов, вызывающих появление проблемы

4. Структуризация и ранжирование факторов

5. Отбор факторов на диаграмме

Пример использования диаграммы Исикавы

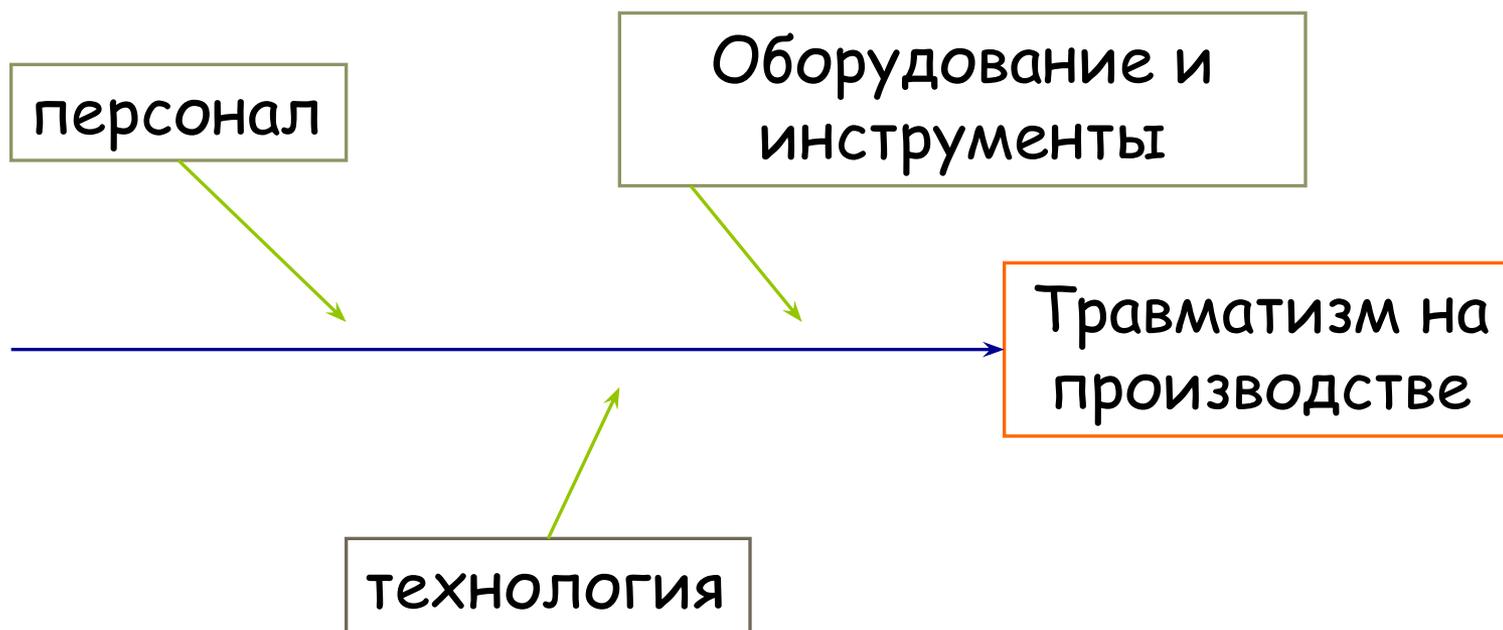
- Рассмотрим пример, когда руководство предприятия хочет уменьшить количество травматических случаев. Для определения факторов и их взаимосвязи построим диаграмму Исикавы.



**Цель: уменьшить количество
травматических случаев**

1. Выберем показатель - травматизм на производстве. Записываем его в середине правого края листа. Проводим к нему горизонтальную стрелку.

2. Определяем главные факторы, влияющие на травматизм: персонал, технология, оборудование и инструменты. Записываем их с обеих сторон от хребта диаграммы и проводим от них стрелки к хребту.



Определяем факторы второго порядка:

для технологии:

привлечение рабочего персонала на непрофильные работы (к примеру, оператора станка для покраски цеха высотой 10м);
качество технологических процессов;
проверка оборудования и инструментов перед выполнением работ;
рабочее место.

Записываем их рядом с соответствующими факторами первого порядка и соединяем с ними стрелками.

для персонала:

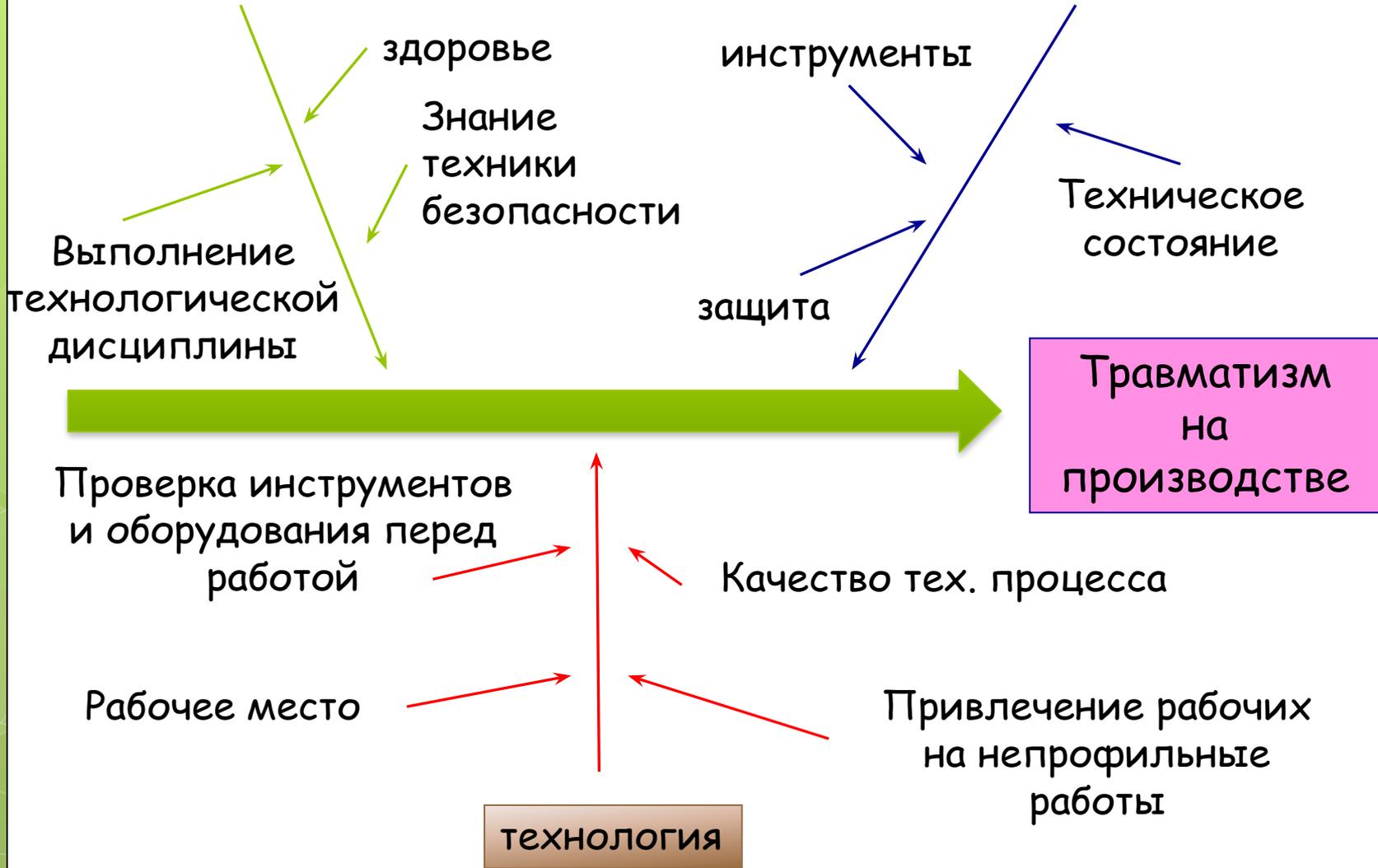
знание персоналом техники безопасности при производстве работ;
выполнение технологической дисциплины (предписанных инструкциями действий, техники безопасности);
здоровье (физическое состояние) работников;

для оборудования и инструментов:

техническое состояние оборудования;
защитные средства;
инструменты, используемые персоналом в работе;

персонал

Оборудование и инструменты



Определяем факторы третьего порядка, влияющие на факторы второго порядка

для технического состояния:
износ оборудования (возраст и режим эксплуатации);
качество ремонта и обслуживания;

для защитных средств:
общие защитные средства (заземление оборудования, наличие ограждения для опасных зон, автоматическое отключение электроэнергии и т.д.);
средства индивидуальной защиты (каска, перчатки, маска и т.д.);

для инструментов:
обеспеченность работников необходимым инструментом;
техническое состояние инструментов;

для здоровья:
проведение периодического медицинского обследования персонала;

Определяем факторы третьего порядка, влияющие на факторы второго порядка

для знания техники безопасности:

обучение персонала технологии производства работ (с обучением безопасным методам работы), техники безопасности;
опыт (стаж), приобретенный после долговременной работы на производстве;

для выполнения технологической дисциплины:

влияние коллектива (если никто дисциплине не следует, то это побуждает любого работника пренебрегать установленным правилам, даже, если он их знает и понимает, к чему может привести их невыполнение);
приказ начальника (приказ руководителя по игнорированию некоторых правил с целью уменьшения времени работы);
характер работника (присущие работнику невнимательность, безалаберность, лень и т.д.);

Определяем факторы третьего порядка, влияющие на факторы второго порядка

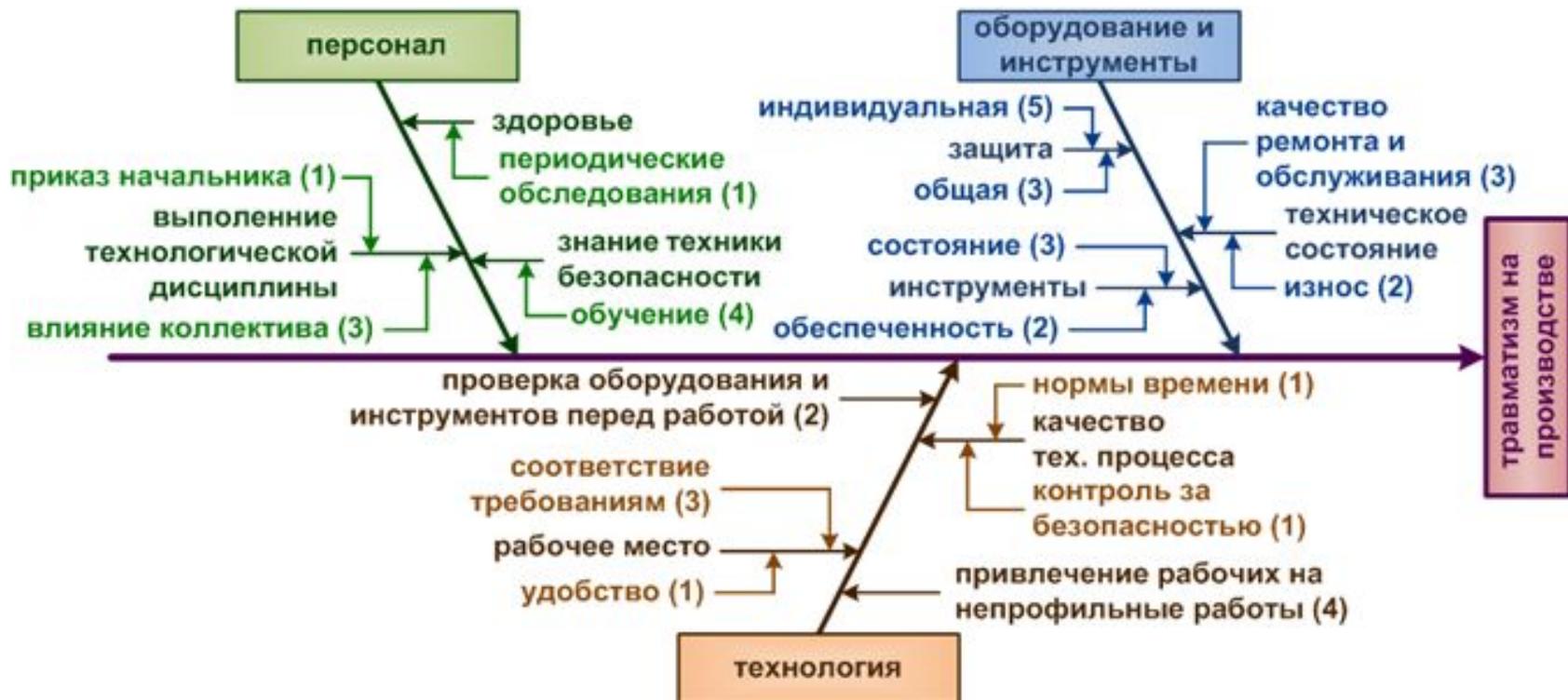
для качества технологического процесса:
рассмотрение в тех.процессе техники безопасности при производстве работ;
правильное установление норм времени на выполнение операций (если работник не будет успевать совершить операцию в отведенное время, то он может проигнорировать меры предосторожности для ускорения работы);

для рабочего места:
соответствие установленным требованиям (освещенность, температура и т.д.);
удобство выполнения требуемых операций (при постоянном выполнении неудобных действий, связанных с выполнением техники безопасности, работник может начать их игнорировать).

Для факторов второго порядка: привлечение рабочих на непрофильные работы, проверка оборудования и инструментов перед работой, факторы третьего порядка не определены, поэтому оставляем их так, как они были нарисованы в п.3.

Удаляем факторы, на которые невозможно повлиять или скомпенсировать их воздействие. В нашем случае это "характер работника" и "опыт в знании техники безопасности".

Оцениваем степень влияния факторов на травматизм. Для этого рассматриваем травматические случаи, произошедшие за год и оцениваем какие факторы привели к их возникновению. В результате получаем следующую картину:



Вывод:

- Как видно из произведенной оценки основными факторами, влияющими на травматизм, в нашем случае являются: наличие и техническое состояние индивидуальных средств защиты, обучение работников технике безопасности, привлечение рабочих на непрофильные работы. Решением этих вопросов и нужно заниматься в первую очередь.