МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ „ЛЬВІВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА”

Кафедра ЦБ

***Р О З Р А Х У Н К О В А Р О Б О Т А***

З дисципліни « Основи охорони праці та безпека життєдіяльності »

Варіант №29

Виконав:

студент групи КН-48

Басистюк О.А.

Прийняв:

доцент кафедри ЦБ

Катренко Л.А.

Львів – 2019

# ЗАВДАННЯ

1. Провести аналіз виробничого травматизму на підприємстві та розрахувати коефіцієнти частоти, важкості та загального травматизму. Побудувати графіки показників за період 2010-2018 роки.

**Таблиця 1.**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Кількість нещасних випадків по роках** | | | | | | | | |
| **2010** | **2011** | **2012** | **2013** | **2014** | **2015** | **2016** | **2017** | **2018** |
| 4 | 6 | 4 | 4 | 2 | 4 | 7 | 4 | 6 |
| **Середньоспискова кількість працівників по роках** | | | | | | | | |
| **2010** | **2011** | **2012** | **2013** | **2014** | **2015** | **2016** | **2017** | **2018** |
| 250 | 250 | 170 | 180 | 177 | 268 | 310 | 170 | 175 |
| **Кількість днів непрацездатності по роках** | | | | | | | | |
| **2010** | **2011** | **2012** | **2013** | **2014** | **2015** | **2016** | **2017** | **2018** |
| 220 | 240 | 44 | 69 | 88 | 69 | 82 | 66 | 54 |

1. Розрахунок бокового природного освітлення. Необхідно визначити площу світлових прорізів.

**Таблиця 2.**

|  |  |
| --- | --- |
| **Нормоване значення коефіцієнту природної освітленості ен %** | **Розміри приміщення А\*В, м** |
| 1,5 | 8\*6 |

1. Дати відповіді на питання.
   1. Вібрація, дія на організм людини, нормування
   2. Самозаймання, його види.

# ХІД РОБОТИ

1. Визначаємо коефіцієнт частоти травматизму по роках:

* Н – кількість випадків травматизму;
* T – середньоспискова кількість працівників;

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Коефіцієнти частоти** **травматизму по роках** | | | | | | | | |
| **2010** | **2011** | **2012** | **2013** | **2014** | **2015** | **2016** | **2017** | **2018** |
| 1.6 | 2.4 | 2.35 | 2.2 | 1.1 | 1.5 | 2.3 | 2.3 | 3.4 |

Рис. 1. Графік коефіцієнту частоти травматизму по роках

Визначаємо коефіцієнт важкості травматизму по роках:

* D – кількість днів непрацездатності;
* Н – кількість випадків травматизму;

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Коефіцієнти важкості травматизму по роках** | | | | | | | | |
| **2010** | **2011** | **2012** | **2013** | **2014** | **2015** | **2016** | **2017** | **2018** |
| 55 | 40 | 11 | 18 | 44 | 18 | 12 | 17 | 9 |

Рис. 2. Графік коефіцієнту важкості травматизму по роках

Визначаємо загальний коефіцієнт травматизму по роках:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Загальний коефіцієнт травматизму по роках** | | | | | | | | |
| **2010** | **2011** | **2012** | **2013** | **2014** | **2015** | **2016** | **2017** | **2018** |
| 88 | 96 | 26 | 39 | 50 | 26 | 26 | 39 | 31 |

Рис. 3. Графік загального коефіцієнту травматизму по роках

1. Розрахунок бокового природного освітлення:

* – площа світлових отворів(у світлі) при бічному освітленні;
* – площа підлоги приміщення;
* – нормоване значення КПО;
* – коефіцієнт запасу, який приймається згідно з таблицею 3;
* – світлова характеристика вікон, яка визначається за таблицею 4;
* – загальний коефіцієнт світлопроникності, який визначається за формулою



*  – коефіцієнт світлопроникності матеріалу, який визначається за таблицею Л.З;
*  – коефіцієнт, що враховує втрати світла в рамах світлового отвору, який визначається за таблицею Л.З;
*  – коефіцієнт, що враховує втрати в несучих конструкціях, (при бічному освітленні τ3 = 1);
*  – коефіцієнт, що враховує втрати світла в сонцезахисних пристроях і визначається за таблицею Л.4;
*  – коефіцієнт, що враховує втрати світла в захисній сітці, яка встановлюється під ліхтарями, приймається рівним 0,9;
* – коефіцієнт, що враховує підвищення КПО при бічному освітленні завдяки світлу, відбитому від поверхонь приміщення приймається за таблицею;
* – коефіцієнт, що враховує затінювання вікон супротивними будівлями, визначається за таблицею Л.2.

Дано:

Розрахунок:

Загальний коефіцієнт світлопроникності взято для вікон з подвійних склом, дерев’яною спареною рамою і залізобетонною фермою, зі шторами.

1. Відповіді на питання.
   1. Вібрація, дія на організм людини, нормування

**Вібрація** - механічні коливання механізмів, машин або відповідно до ДСТУ 12.1.012:2008 вібрацію класифікують наступним чином.

При роботі в умовах вібрацій продуктивність праці знижується, зростає кількість травм. На деяких робочих місцях у сільськогосподарському виробництві вібрації перевищують допустимі значення, а в деяких випадках вони близькі до граничних. Не завжди відповідають нормам рівні вібрацій на органах управління. Зазвичай у спектрі вібрації переважають низькочастотні вібрації негативно діють на організм. Деякі види вібрації несприятливо впливають на нервову і серцево-судинну системи, вестибулярний апарат. Найбільш шкідливий вплив на організм людини надає вібрація, частота якої збігається з частотою власних коливань окремих органів.

**Основні параметри вібрації**:

* Частота коливань;
* Амплітуда коливань.

Коливається з певною частотою і амплітудою точка рухається з безперервно мінливими швидкістю і прискоренням: вони максимальні у момент її проходження через вихідне положення спокою і знижуються до нуля в крайніх позиціях. Тому коливальний рух характеризується також швидкістю і прискоренням, що представляють собою похідні від амплітуди і частоти. Причому органи чуття людини сприймають не миттєве значення параметрів вібрації, а чинне.

**Нормування вібрацій** - запобігання функціональних розладів і захворювань, надмірного втоми і зниження працездатності. В основі гігієнічного нормування лежать медичні показання. Нормуванням встановлюють допустиму добову або тижневу дози, що попереджають в умовах трудової діяльності функціональні розлади або захворювання працюючих.

Для нормування впливу вібрації встановлені чотири критерії:

* забезпечення комфорту;
* збереження працездатності;
* збереження здоров'я;
* забезпечення безпеки.

У останньому випадку використовуються гранично допустимі рівні для робочих місць.

Вібрацію класифікують за такими ознаками:

* За способом впливу на людину:
  + загальна;
  + локальна;
* За джерелом виникнення:
  + транспортна (при русі машин);
  + транспортно-технологічна (при поєднанні руху з технологічним процесом, наприклад при косовиці або обмолоті самохідним комбайном, риття траншей екскаватором і т. п.);
  + технологічна (при роботі стаціонарних машин, наприклад насосних агрегатів);
* За частотою коливань:
  + низькочастотна (менше 22.6 Гц);
  + середньочастотна (22.6 - 90 Гц);
  + високочастотна (більше 90 Гц);
* За характером спектра:
  + вузькосмугова;
  + широкосмугова; часу дії - постійна і непостійна; останню, в свою чергу, ділять на коливну в часі, переривчасту та імпульсну.
  1. Самозаймання, його види.

Самозаймання — загоряння займистого матеріалу внаслідок окиснення його киснем повітря або за рахунок інших механізмів незалежно від припливу тепла ззовні. З гірських порід та корисних копалин самозаймаються буре й кам'яне вугілля, торф, сульфідні руди, вуглисті аргіліти, бітумінозні породи і т. ін. (найчастіше у вугільних шахтах).

В залежності від причин самозаймання буває хімічним, тепловим, мікробіологічним.

* Хімічне самозаймання виникає в результаті дії на речовину кисню повітря, води або взаємодії речовин. Наприклад, самозаймання забрудненого оливою ганчір'я, через окиснення олив повітрям з виділенням тепла, або під дією води на лужні метали займається водень.
* Теплове самозаймання виникає внаслідок самонагрівання, яке виникло під дією зовнішнього нагріву речовини вище температури самонагрівання.
* Мікробіологічне самозаймання виникає в органічних речовинах. При певній вологості і температурі в органічних речовинах, торфі, ініціюється життєдіяльність мікроорганізмів і утворюється павутинний гліт (грибок). При цьому підвищується температура і міняються форми мікроорганізмів, а при температурі 75 °C гинуть. Але при 60—70 °C проходить окиснення і обвуглення деяких легкозаймистих органічних сполук з утворенням дрібнопористого вугілля. Адсорбуючи кисень повітря це вугілля нагрівається до температури розпаду і активного окиснення органічних речовин, що і призводить до займання.

# ВИСНОВОК

У даній розрахунковій роботі було проведено аналіз виробничого травматизму на підприємстві, розраховано коефіцієнти частоти, важкості та загального травматизму та побудовано графіки показників. Розраховано площу світлових прорізів на основі бокового природного освітлення. Описано, два теоретичні запитання про вібрацію, дію вібрації на організм людини та критерії нормування вібрацій, а також про самозаймання і види самозаймань.