

барабана становить 7202 мм. За такої ширини барабана виникають великі осьові переміщення, водночас, згідно з технічним завданням, потрібне встановлення дискових гальм, які регламентують допустимі торцеві биття гальмівних дисків.

Раціональний кут девіації для канатів, що набігають і збігають, становить $1^{\circ}30'$. Щоб забезпечити прийнятний кут девіації (за оптимальним компонуванням він становив $1^{\circ}26'-1^{\circ}27'$), копрові шківні діаметром 4000 мм були встановлені з такою умовою, щоб вертикальна відстань між осями шківів і барабана ШПМ становила 70747 мм, при цьому довжина кожної струни становила близько 111,2 м за оптимальних 50-60 м, що викликає низку проблем. За такої довжини струни виникають поздовжні та поперечні коливання в канаті, що є великою проблемою. При цьому встановлення проміжної опори тягне за собою підвищений знос каната.

Список використаних джерел:

1. Федорова З.М., Лукин И.Ф., Нестеров А.П. (1979). Подъемники. Издательское объединение «Вища школа». Головное издательство. Киев. С. 8-98

УДК 681.518.54

Кухар В.Ю., к.т.н., доцент кафедри інжинірингу та дизайну у машинобудуванні
Горбатов О.С., студент спеціальності 133 Галузеве машинобудування
(*Національний технічний університет «Дніпровська політехніка», м. Дніпро, Україна*)

ОБҐРУНТУВАННЯ НЕОБХІДНОСТІ РОЗРОБКИ ФІЛЬТРУ ФСЦ-800

Промислова водопідготовка – це сукупність методів та технологій очищення води для технічного водопостачання або питного [1]. В наслідку цього процесу з води видаляються різного роду тверді, хімічні та біологічні включення, яких з води видаляються різного роду тверді, хімічні та біологічні включення та домішки. Вона включає в себе такі операції: відстоювання, фільтрування, пом'якшення, знесолювання, нейтралізація, дегазація, знезараження. Одним з перших етапів є фільтрація. Для виконання цього процесу використовуються фільтри механічної очистки.

Фільтри бувають двох типів: сітчасті та фільтри із зернистим навантаженням. Їх принцип роботи: затримування твердих або інших включень за допомогою фільтруючого елемента (ФЕ). Сітчасті мають ФЕ у вигляді сітки з проволочки, діаметром до 0,25 мм. Зернисті фільтри – наповнюються подрібленим зернистим матеріалом. Це може бути як природний наповнювач (граніт, кварц тощо), так і штучний (пінополіуретан, полістирол).

З часом ФЕ забруднюється, тому застосовуються такі методи промивання: механічне, ультразвукове, хімічне, пневматичне, але для цього фільтру використовується промивання зворотнім потоком води, що являє собою подачу води у зворотному напрямку, для очищення ділянки ФЕ. Застосовується переважно для дрібнопористих сіток.

Перевагами даного способу промивання є:

1. Зворотна промивка виконується на невеличкій ділянці ФЕ, при цьому інша поверхня ФЕ фільтрує, завдяки цьому не зупиняється процес фільтрування. Завдяки цьому, виробництво працює без зупинок, збільшуючи загальне ККД.

2. Кількість води, яка використовується на промивку ФЕ, складає 10-15% від використаної води на фільтрацію на протязі 20-60 секунд, що для великих промислових об'єктів є незначною втратою [2].

Недоліки також є:

1. Збільшення габаритів самого фільтру, через що є неможливим використання фільтру, де є обмеження по висоті.

2. Ускладнення конструкції фільтру та його монтажу. При встановленні такого фільтру треба передбачати дренажну систему, для зливу під час промивки.

Така система зворотного промивання використовується на фільтрах типу ФСЦ.

Фільтр сітчастий автоматичний призначений для очищення технічної води у водоводі виробництв під напором від твердих включень та автоматичною очисткою ФЕ (сітки) від забруднень. Принцип роботи: вода поступає в корпус знизу, проходить через сітку для крупний включень, потрапляє в камеру, де проходить через сітку для дрібних домішок. При забрудненні ФЕ, на дифманометрі збільшиться тиск або спрацює реле часу, після чого почнеться процес промивки фільтру. Відкриються зливні патрубки. Привід почне обертати очищувач з соплами та щіткою, буде всмоктувати забруднення на фільтрі, утворюючи зворотній хід води, який змиє с ФЕ бруд. Процес закінчується, коли тиск прийде в норму.

Даний проект виконується для ТОВ «Океанмашенерго», для збільшення асортименту продукції, яку виготовляє підприємство. Більшість підприємств потребують дооснащення такими фільтрами для повноцінної роботи. Об'єктом роботи є процеси фільтрації води крізь сітчастий фільтроелемент та очищення цього фільтру зворотним потоком води. Метою роботи є визначення конструктивних параметрів ФСЦ-800 та розробка конструкторської документації на фільтр. Технічною задачею є розробка конструкції фільтра з результатів розрахунків. Предметом роботи – конструктивні параметри фільтра ФСЦ-800.

Етапи виконання проекту: проаналізувати існуючі технічні рішення стосовно фільтрів з автоматичною промивкою сітчастого фільтруючого елемента; визначити конструктивні параметри основних елементів фільтру ФСЦ-800; провести визначення втрат тиску на фільтрі ФСЦ-800; створити 3D модель фільтру; дослідити напруження та деформації в корпусній системі фільтру; розробити комплект креслеників на фільтр ФСЦ-800.

Список використаних джерел:

1. Промислова водопідготовка. URL: <http://surl.li/fazxf> Загол. з екрана.
2. Бібліотека ТОВ «Океанмашенерго» <http://www.oceanmas.dp.ua/others-libraryua.html> Загол. з екрана.

УДК 622.23.05

Гавриленко С.С. аспірант спеціальності 133 Галузеве машинобудування

Наукові керівники: Заболотний К.С., д.т.н., професор кафедри інжинірингу та дизайну в машинобудуванні,

Франчук В.П., д.т.н., професор кафедри інжинірингу та дизайну в машинобудуванні (Національний технічний університет «Дніпровська політехніка», м. Дніпро, Україна)

СТАН ПИТАННЯ ЩОДО РОЗРОБКИ ВІБРАЦІЙНОГО ВРІВНОВАЖЕНОГО ПЕРЕВАНТАЖУВАЧА

При розробці скельних порід та видобутку рудних корисних копалин застосовуються вибухові роботи з подальшим навантаженням екскаваторами в транспортні засоби. Такий спосіб видобутку допускає в потоці гірської маси наявність великих шматків, що досягають 500 кг і більше. Все створює проблеми у місцях навантаження на транспортні засоби, особливо на стрічкові конвеєри. Нерухомі або пружні колосникові решітки, що застосовуються для цих цілей, не мають високої