**Дятчин Володимир Захарович. Обгрунтування параметрів вібраційного живильника-грохота з просторовими коливаннями короба: дис... канд. техн. наук: 05.05.06 / Національний гірничий ун-т. - Д., 2004**

|  |  |
| --- | --- |
| |  | | --- | | Дятчин В.З. Обґрунтування параметрів вібраційного живильника-грохота з просторовими коливаннями короба. – Рукопис.  Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата технічних наук за спеціальністю 05.05.06 – гірничі машини. Національний гірничий університет, Дніпропетровськ, 2004.  На разі аналітичного огляду обґрунтована перспективність отримання просторових коливань робочого органу живильника-грохота від двох вiброзбуджувачiв, збуджуючі сили яких мають напрямки під різними кутами до просiваючої поверхнi. Наведені теоретичні та експериментальні дослідження нової динамічної схеми живильника-грохота. Отримані залежності швидкості подовжнього та поперечного переміщення матеріалу по робочій поверхні грохота від кутів впливу збуджуючих сил віброзбуджувачів, а також вплив різниці цих кутів і розміщення віброзбуджувачів на грохоті на ефективність та продуктивність грохочення.  Обґрунтована нова форма просіваючої поверхні з криволінійним профілем колосників, які підвищують ефективність грохочення матеріалу та надійність сита. Розроблена та впроваджена інженерна методика розрахунку і вибору динамічних параметрів вібраційного живильника-грохота, який виконує просторові коливання, а також методика визначення і розрахунку параметрів нових форм просіваючих поверхонь вібраційних грохотів. | |
| |  | | --- | | В дисертації приведені теоретичні та експериментальні узагальнення, вирішена наукова задача, що полягає: в обґрунтуванні параметрів вібраційного живильника-грохота с просторовими коливаннями короба, які отримуються від двох різноспрямованих збуджуючих сил; в обґрунтуванні нових форм просіваючих поверхонь, що мають особливий криволінійний профіль колосників, або ж криволінійні виступи на робочій поверхні сита, які служать для підвищення ефективності випуску і грохочення скельного матеріалу.  **Основні наукові результати, висновки та рекомендації:**  1. Розроблено математичну модель живильника-грохота, що враховує коливання короба від дії двох різноспрямованих сил, які створюють спрямовані і поворотні його переміщення, дозволяє одержати аналітичні залежності для визначення параметрів вібропереміщення матеріалу по довжині і ширині робочого органу.  2. Визначено високу ефективність і надійність роботи живильника-грохота з просторовими коливаннями робочого органу, одержувані від двох віброзбуджувачів зі спрямованими збуджуючими силами, сили яких спрямовані під різними кутами до просіваючої поверхні і прикладені в двох точках по ширині робочого органу на відстані одне від одного, що дорівнює 0,5 ширини робочого органу.  3. У результаті теоретичних і експериментальних досліджень визначена залежність продуктивності й ефективності грохочення при зміні напрямку збуджуючих сил віброзбуджувачів, отримані найбільш ефективні кути дії цих сил на робочий орган, що складають 1= 45 і 2=15.  4. Встановлено, що відстань між точками прикладення збуджуючих сил до робочого органу, спрямованих під різними кутами, визначає характер коливань його по довжині і ширині, руху матеріалу по ситу і впливає на вибір довжини робочого органу (L), яка знаходиться у співвідношенні з шириною короба (В), як L=3В.  5. Для просівання скельного матеріалу у великих та середніх шматках ефективніше застосовувати колосникові каскадні решітки з криволінійним профілем каскадів і щілинами, що розширюються; для грохочення матеріалу у малих шматках доцільніше використовувати криволінійні хвилеподібні сита з овальними отворами, або плоскі сита з криволінійними виступами на його робочій поверхні. Зазначені положення відображені в методиці вибору і розрахунку нових форм просіваючих поверхонь.  6. Застосування результатів досліджень при експлуатації розроблених нових конструкцій живильників-грохотів і просіваючих поверхонь дозволили підвищити ефективність грохочення матеріалу на 20-25 %, продуктивність на 12-15% і зносостійкість сита в 3-4 рази. Це було досягнуто за рахунок зміни і подовження траєкторії руху шматків матеріалу по ситу, виключення заклинювання їх в просіваючих отворах і переорієнтування (перекидання) великих шматків у процесі руху їх по криволінійній робочій поверхні.  7. Запропонована в дисертаційній роботі методика розрахунку динамічних параметрів використана: при розробці вібраційних живильників-грохотів типу ПГВ і ГПВ, призначених для роботи в дробильно-сортувальних комплексах шахт при грохоченні рудного матеріалу у великих шматках і порожньої породи.  8. Результати роботи застосовані ДП «СхідГЗК» (м. Жовті Води) при виготовленні й експлуатації живильників-грохотів ПГВ-350 і ГПВ-100, а також при виготовленні й експлуатації литих колосникових просіваючих поверхонь із криволінійним профілем колосників; Приаргунським гірничо-хімічним комбінатом (м. Краснокаменск, Російська Федерація) при виготовленні й експлуатації вібраційного живильника-грохота ПГВ-40/400 з каскадною колосниковою просіваючою поверхнею; ВО „Уралзолото” (Російська Федерація) і на фабриці Балаклавського РУ ( Україна ) при грохоченні руди і готуванні щебеню на гумових ситах із криволінійними виступами на робочій поверхні; в інституті УкрНДПРІпромтехнології при проектуванні підземного дробильно-сортувального комплексу споруджуваної шахти із застосуванням вібраційного живильника-грохота ПГВ-200/400. | |