

УДК 622.002.5

В.В. Аксенов, А.А. Хорешок, В.И. Нестеров, М.Ю. Блащук

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ГЕОМЕТРИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ РАЗМЕЩЕНИЯ ГИДРОЦИЛИНДРОВ ТРАНСМИССИИ ГЕОХОДА

Одним из вариантов трансмиссии геогодов нового поколения является трансмиссия с гидроприводом на основе гидроцилиндров вращения, размещенных по хордам внутри секций. Для обеспечения требований [1], предъявляемых к трансмиссии геогодов нового поколения, конструктивные решения трансмиссии должны быть выполнены на основе компоновочных схем [2], реализующих работу гидроцилиндров в разных фазах.

На этапе проектирования, при выборе количества и размеров гидроцилиндров трансмиссии, а также при определении силовых, кинематических и геометрических параметров трансмиссии геогода возникает необходимость выражения геометрических параметров размещения гидроцилиндров, таких как, угловой шаг расстановки, расстояние между опорами корпуса и штока, геометрические размеры секций, диаметры поршня гидроцилиндра и др. параметры.

Из результатов компоновок размещения гидроцилиндров трансмиссии наиболее рациональные параметры получаются при следующих соотношениях

$$D_{уст.гц} = D_{ГС} - (3...4)D_{П}, \quad (1.1)$$

$$D_{уст.шт} = D_{ГС} - (2...3)D_{П}. \quad (1.2)$$

При установке опор гидроцилиндров на одной окружности, т.е. $D_{уст.шт} = D_{уст.гц} = D_{ГЦ}$, можно принимать

$$D_{ГЦ} = D_{ГС} - (3...4)D_{П}, \quad (1.3)$$

Большинство серийно выпускаемых гидроцилиндров [3] имеют следующее соотношение длины хода поршня L_X и размеров по осям крепежных проушин L_0

$$L_X = (0,3 \div 0,8)L_0, \quad (1.4)$$

Максимальное расстояние между опорами гидроцилиндра L_P можно представить в виде суммы

$$L_P = L_0 + L_X, \quad (1.5)$$

Значение длины рабочего хода L_X можно получить из формул (1.4) и (1.5)

$$L_X = \frac{L_P}{1 + \frac{1}{(0,3 \div 0,8)}} \quad (1.6)$$

Приблизительное значение максимально возможного расстояния L_P между опорами гидроцилиндра можно получить из компоновки, с учетом общего числа гидроцилиндров – $n_{ГЦ}$ (рис. 1.6).

Для упрощения расчета будем считать, что опоры гидроцилиндра будут располагаться на одной окружности, т.е. $D_{уст.шт} = D_{уст.гц} = D_{ГЦ}$. Угол

$\varphi_{ГЦ}$ между опорами корпусов (штоков) соседних гидроцилиндров будет определяться числом гид-

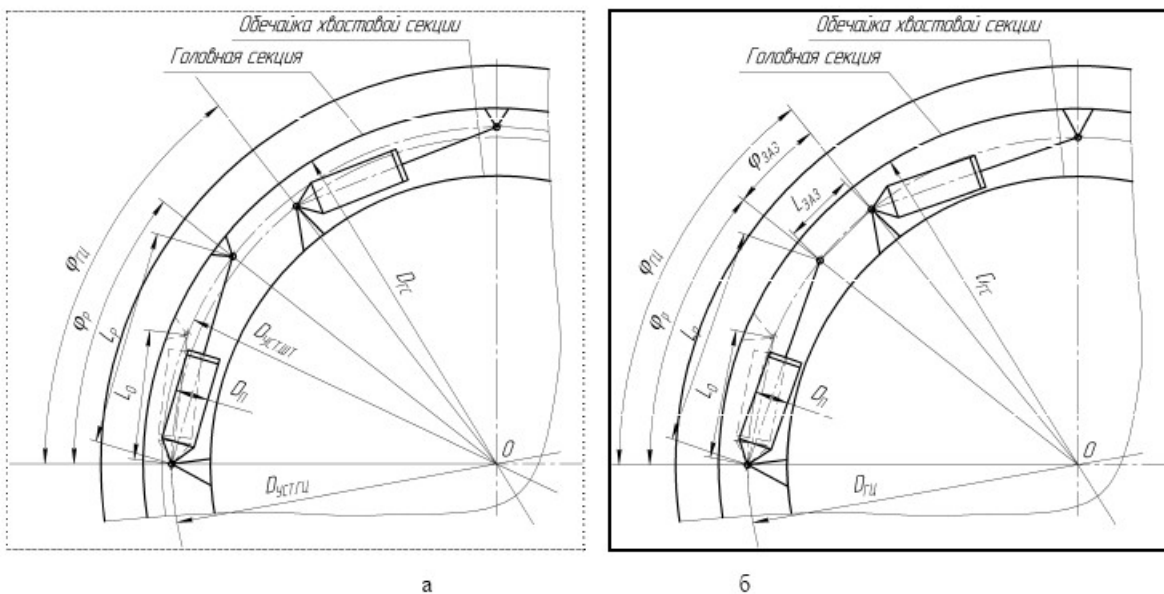


Рис.1. Схемы к определению параметров размещения гидроцилиндров $D_{ГС}$ и L_P

роцилиндров $n_{ГЦ}$

$$\varphi_{ГЦ} = \frac{360^\circ}{n_{ГЦ}}, \text{ град} \quad (1.7)$$

Гидроцилиндр с максимально выдвинутым штоком будет отсекает на окружности $D_{ГЦ}$ хорду длиной L_P , опирающуюся на центральный угол φ_P . Между этими геометрическими параметрами существует взаимосвязь [4], описываемая следующим выражением

$$L_P = D_{ГЦ} \cdot \sin \frac{\varphi_P}{2}, \quad (1.8)$$

Центральный угол φ_P примем из соображений оставления необходимого углового зазора $\varphi_{3А3}$ между опорами штока и корпуса соседних гидроцилиндров. Угол $\varphi_{3А3}$ будет опираться на хорду $L_{3А3}$ на окружности диаметром $D_{ГЦ}$.

По результатам компоновок величину зазора можно принять равной диаметру поршня $D_{П}$, т.е. $L_{3А3} = D_{П}$, тогда аналогично выражению (1.8) можно записать

$$L_{3А3} = D_{П} = D_{ГЦ} \cdot \sin \frac{\varphi_{3А3}}{2}, \quad (1.9)$$

Выразим $\varphi_{3А3}$ из (1.9)

$$\frac{D_{П}}{D_{ГЦ}} = \sin \frac{\varphi_{3А3}}{2},$$

откуда

$$\arcsin \frac{D_{П}}{D_{ГЦ}} = \arcsin \left(\sin \frac{\varphi_{3А3}}{2} \right);$$

$$\varphi_{3А3} = 2 \cdot \arcsin \frac{D_{П}}{D_{ГЦ}}, \text{ град} \quad (1.10)$$

Центральный угол φ_P будет равен

$$\varphi_P = \varphi_{ГЦ} - \varphi_{3А3}, \text{ град} \quad (1.11)$$

Подставляя в формулу (1.11) выражения (1.7) и (1.10), найдем

$$\varphi_P = \frac{360^\circ}{n_{ГЦ}} - 2 \cdot \arcsin \frac{D_{П}}{D_{ГЦ}}, \text{ град} \quad (1.12)$$

Теперь подставив выражение (1.12) в (1.8) найдем выражение для L_P

$$\begin{aligned} L_P &= D_{ГЦ} \cdot \sin \left[0,5 \left(\frac{360^\circ}{n_{ГЦ}} - 2 \cdot \arcsin \frac{D_{П}}{D_{ГЦ}} \right) \right] = \\ &= D_{ГЦ} \cdot \sin \left(\frac{180^\circ}{n_{ГЦ}} - \arcsin \frac{D_{П}}{D_{ГЦ}} \right) \end{aligned} \quad (1.13)$$

С учетом (1.3) выражение (1.13) примет вид $L_P = [D_{ГЦ} - (3...4)D_{П}] \times$

$$\times \sin \left(\frac{180^\circ}{n_{ГЦ}} - \arcsin \frac{D_{П}}{(D_{ГЦ} - (3...4)D_{П})} \right) \quad (1.14)$$

Другим ограничением расстояния L_P может стать продольная устойчивость сжимаемого штока. Максимально допустимое расстояние между опорами можно определить по формуле [5]

$$L_{Pmax} = \frac{356,8 \cdot d_{ШТ}^2}{D_{П} \cdot k_3 \sqrt{p \cdot [n]}}, \quad (1.15)$$

где $d_{ШТ}$ – диаметр штока гидроцилиндра, м,

k_3 – коэффициент закрепления, для шарнирного закрепления обоих концов гидроцилиндра $k_3 = 1$;

$[n]$ – коэффициент запаса (обычно = 3,5...4);

p – рабочее давление в гидроцилиндре, Па.

Диаметр штока обычно принимается исходя из соотношения [6]

$$d_{ШТ} = (0,3 \div 0,7) \cdot D_{П}, \quad (1.16)$$

При работе гидроцилиндров трансмиссии в разных фазах выдвижения необходимо обеспечить возврат поршня одного гидроцилиндра или группы гидроцилиндров за время выдвижения других поршней на величину разности хода между соседними фазами. Это обеспечивается тем, что скорость обратного хода $v_{ОБР.Х}$ должна быть больше скорости рабочего хода $v_{Р.Х}$ в $n_{\varphi А3}$ раз, т.е.

$$v_{ОБР.Х} \geq n_{\varphi А3} \cdot v_{Р.Х}, \quad (1.17)$$

Исходя из этого условия, диаметр штока $d_{ШТ}$ при постоянном расходе рабочей жидкости в гидроцилиндрах $Q_{Рi}$ определяем по формуле [3]

$$d_{ШТ} = D_{П} \sqrt{1 - \frac{1}{n_{\varphi А3}}}, \quad (1.18)$$

Подставляя (1.18) в (1.15), получим

$$\begin{aligned} L_{Pmax} &= \frac{356,8 \cdot \left(D_{П} \sqrt{1 - \frac{1}{n_{\varphi А3}}} \right)^2}{D_{П} \cdot k_3 \sqrt{p \cdot [n]}} = \\ &= \frac{356,8 \cdot D_{П} \cdot \left(1 - \frac{1}{n_{\varphi А3}} \right)}{k_3 \sqrt{p \cdot [n]}} \end{aligned} \quad (1.19)$$

При числе гидроцилиндров совершающих обратный ход $n_{ОБР} = 1$, число промежуточных положений (фаз) будет

$$n_{\varphi А3} = n_{ГЦ}, \quad (1.20)$$

Тогда выражение (1.19) примет вид

$$L_{Pmax} = \frac{356,8 \cdot D_{II} \cdot \left(1 - \frac{1}{n_{ГЦ}}\right)}{k_3 \sqrt{p \cdot [n]}}, \quad (1.21)$$

На рис. 1.2 приведены графики, отражающие зависимости максимально возможного расстояния между опорами гидроцилиндра – L_P от количества гидроцилиндров $n_{ГЦ}$ и диаметра поршня D_{II} , построенные для секции диаметром $D_{ГЦ} = 4$ м по

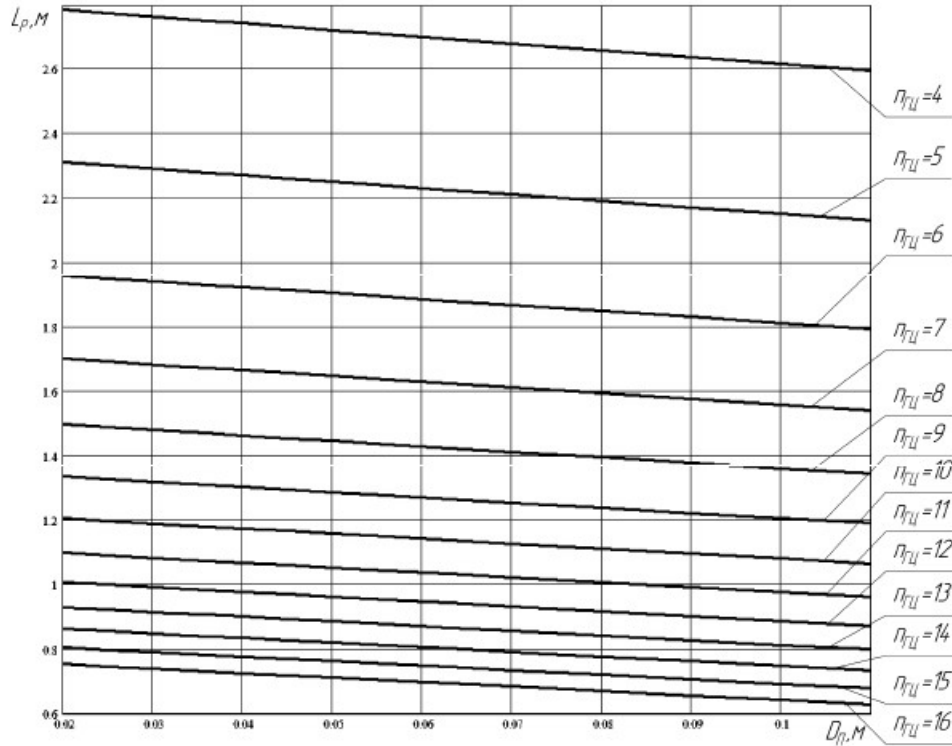


Рис. 2. Зависимость допустимого расстояния L_P по конструктивному условию

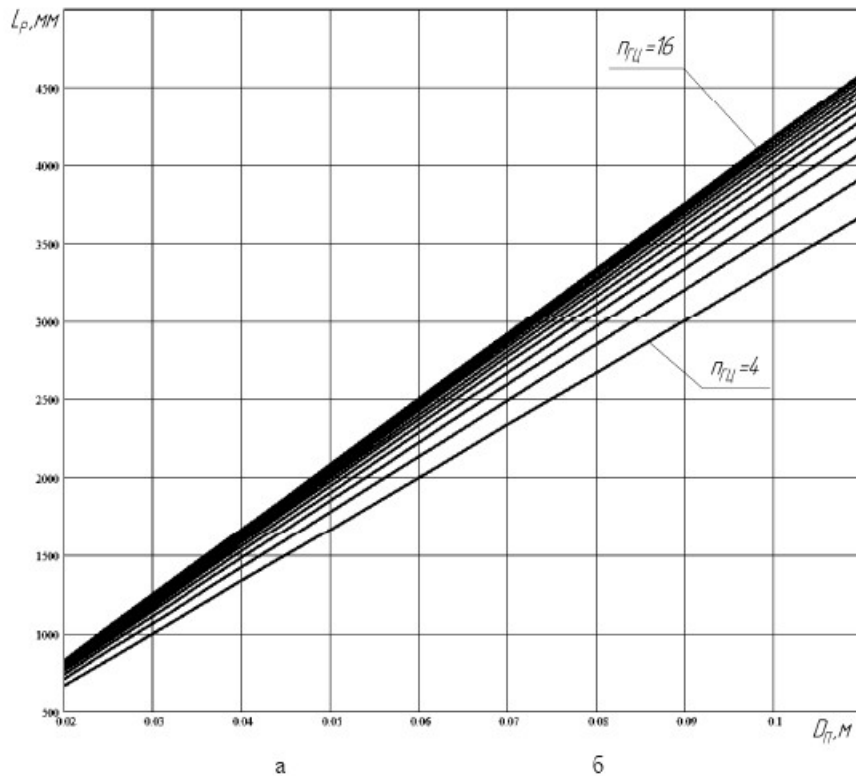


Рис. 3. Зависимость допустимого расстояния по условию устойчивости

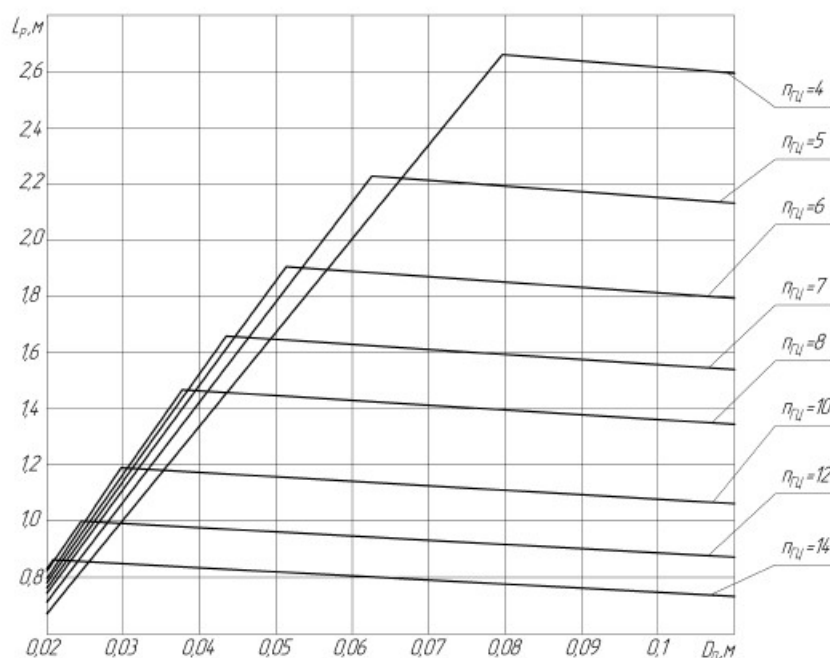


Рис. 4. Зависимость допустимого расстояния L_p по конструктивному условию и условию устойчивости конструктивному условию размещения (рис. 2) и условию устойчивости (рис. 3).

На рис.4 показан график зависимости L_p , построенный с учетом обоих условий для различного числа гидроцилиндров

Графические зависимости допустимого расстояния L_p между опорами гидроцилиндра по условию вписываемости и условию устойчивости показывают, что при малых диаметрах поршня допустимое расстояние L_{pmax} между опорами гидроцилиндра по условию устойчивости значительно меньше максимально допустимого рас-

стояния L_p по конструктивному условию размещения, таким образом, при увеличении количества гидроцилиндров преобладающим является условие устойчивости.

Помимо рассмотренных ограничений длины L_p по конструктивному условию и условию устойчивости, также ограничением величины L_p может выступать и требуемый габарит пространства внутри геодода. С целью его увеличения необходимо уменьшать величину расстояния между опорами L_p и, соответственно и длину рабочего хода L_x .

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Разработка требований к трансмиссии геодоходов / Аксенов В.В., Ефременков А.Б., Блащук М.Ю., Тимофеев В.Ю. // Известия Вузов Горный Журнал, №8 2009, С. 101-104
2. Разработка вариантов компоновочных решений гидравлической трансмиссии геодохода / Аксенов В.В., Ефременков А.Б., Блащук М.Ю., Тимофеев В.Ю. // Труды VIII Всероссийской научно-практической конференции с международным участием – ЮТИ ТПУ, Юрга: Изд. ТПУ, 2010. С. 607-613.
3. Свешников В.К. Станочные гидроприводы: Справочник – 3-е изд., перераб. и доп. – М.: Машиностроение. 1995. – 448 с.
4. Выгодский М.Я. Справочник по элементарной математике – М.: Изд. «Наука», 1965. – 424 с.
5. Свешников В.К. Гидрооборудование: Международный справочник. Книга 1. Насосы и гидродвигатели: Номенклатура, параметры, размеры, взаимозаменяемость. Издат. центр «Техинформ» МАИ – 2001. – 360 с.
6. Коваль П.В. Гидравлика и гидропривод горных машин: Учебник для вузов по специальности «Горные машины и комплексы». – М.: Машиностроение, 1979. – 319 с.

□ Авторы статьи:

Аксенов
Владимир Валерьевич,
докт. техн. наук, профес-
сор ЮТИ ТПУ, зав. лаб.
угольной геотехники Ин-
ститута угля СО РАН.
E-mail:
v.aksenov@icc.kemsc.ru

Хорешок
Алексей Алексеевич,
докт. техн. наук, профессор,
зав. кафедрой горных машин
и комплексов КузГТУ,
тел. 8(3842) 39-69-40.

Нестеров
Валерий Иванович,
докт. техн. наук, профес-
сор, зав. кафедрой горных
машин и комплексов, пре-
зидент КузГТУ,
тел. 8(3842) 39-69-40.

Блащук
Михаил Юрьевич,
ст. преп. каф. горношахт-
ного оборудования ЮТИ
ТПУ. E-mail:
mby.tpu@gmail.com.

ISSN 1999-4125

ВЕСТНИК

КУЗБАССКОГО
ГОСУДАРСТВЕННОГО
ТЕХНИЧЕСКОГО УНИВЕРСИТЕТА



НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ

4-12

ВЕСТНИК

КУЗБАССКОГО
ГОСУДАРСТВЕННОГО
ТЕХНИЧЕСКОГО УНИВЕРСИТЕТА

№4 (92), 2012

Основан в 1997 году
Выходит 6 раз в год
ISBN 5-89070-074-X

Редакционная коллегия:

Ю.А. Антонов,
В.Ю. Блюменштейн (зам. глав-
ного редактора),
В.Ф. Горбунов, Е.К. Ещин,
В.А. Ковалев (главный редак-
тор), В.Ф. Колесников,
Н.К. Лесовая (отв. секретарь),
Р.Р. Масленников,
Л.Е. Маметьев, В.Н. Матвеев,
В.И. Нестеров, В.В. Першин,
П.Т. Петрик, А.А. Ренев,
А.Д. Трубчанинов,
Ю.А. Фридман,
В.А. Хямяляйнен,
Т.Г. Черкасова, Л.А. Шевченко

Кемерово

© Кузбасский государственный
технический университет
им. Т.Ф. Горбачева, 2012

Адрес редакции: 650099,
Кемерово, ул. Дзержинского 9,
комн. 2100, тел. 39-69-22
<http://www.kuzstu.ru>
e-mail: tma_vt@kuzstu.ru

ISSN 1999-4125

СОДЕРЖАНИЕ

ГЕОМЕХАНИКА

- Н.В. Черданцев.* Влияние анкерной крепи на устойчивость породного массива, вмещающего одиночную выработку 3
А. И. Копытов, М. Д., Войтов Т. Е. Тринус. Расчет трубчатого анкера фрикционного типа на несущую способность 8

ГОРНЫЕ МАШИНЫ И ОБОРУДОВАНИЕ

- Ю.А. Антонов, В.А. Ковалев, В.И. Нестеров, Г.Д. Булич.* Совершенствование гидросистемы проходческого комбайна 11
А.М. Цыба, Б.Л. Герике. Повышение эффективности работы шахтной безвентиляторной калориферной установки 14
В.В. Аксенов, А.А. Хорешок, В.И. Нестеров, М.Ю. Блацук. Определение геометрических параметров размещения гидроцилиндров трансмиссии геолода 17
В.В. Аксенов, А.А. Хорешок, В.И. Нестеров, М.Ю. Блацук. Силовые параметры трансмиссии геолода с гидроприводом 21
В. Ф. Колесников, А. И. Корякин. Применение экскаваторов большой производственной мощности на разрезах Кузбасса 24

ГЕОТЕХНОЛОГИЯ

- В. Ф. Колесников, И. А. Чикишев.* Особенности формирования грузопотоков на разрезах Южного Кузбасса 26
А. В. Ремезов, А. И. Жаров. Один анкер решает несколько задач 29
В.В. Аксенов, А.А. Хорешок, И.К. Костинцев, В.Ю. Бегляков. Зависимость напряжения в породе забоя от относительной инструментальной высоты уступа 33
В.С. Зыков, И.Л. Абрамов, И.Л. Непомнищев. Выбор и обоснование основных показателей опасности угленосного массива в окрестности очистного забоя по динамическим явлениям 37
Ю.В. Бурков. Совершенствование методики определения основных параметров инъекционного упрочнения породных массивов 40
Ю.В. Бурков. Сокращение потерь угля в охранных целиках путем упрочнения породных массивов вокруг выработок 43
О. П. Афиногенов, В. А. Шаламанов, А. О. Афиногенов. Строительные свойства грунтов верхней части земляного полотна на транспортных объектах Кузбасса 45
О. П. Афиногенов, В. А. Шаламанов, А. О. Афиногенов. Обоснование региональных норм степени уплотнения глинистых грунтов земляного полотна автомобильных дорог 48
Д. А. Поклонов, Ю. И. Литвин, С. И. Протасов. Определение необходимых диаметров насадок гидромониторов с учетом режима работы насосной станции 52
С.А. Толмачев, В.А. Ковалев, Р.А. Ренев, Н.Б. Ковалев. Формирование зон опорного давления при отработке крутонаклонных угольных пластов в Кузбассе 56

ЭКОЛОГИЯ И ОХРАНА ТРУДА

- Е. А. Шутова, Б. Л. Герике.* Влияние технических факторов производства на состояние безопасности труда на обогатительных фабриках Кузбасса 59
В.А. Ковалев, Л.А. Шевченко. Анализ газовых балансов выемочных участков шахт 61
А. И. Фомин, В. А. Ковалев. Подходы к совершенствованию системы управления охраной труда на угольных шахтах в области снижения риска профессиональных заболеваний 64

ТЕХНОЛОГИЯ МАШИНОСТРОЕНИЯ

- Ф.Н. Притыкин, Е.Е. Шмуленкова.* Автоматизация процессов получения чертежей металлорежущих инструментов полученных на основе параметрических трехмерных прототипов 67
Б. И. Коган, А. В. Егоров. Гидроцилиндры горных машин. Технология восстановления 73

ДОРОЖНЫЕ И СТРОИТЕЛЬНЫЕ МАШИНЫ

- Р.Б. Желудевич, А.В. Лысянников, Ю.Ф. Кайзер, Н.Н. Мальшева, И.В. Надейкин.* Рабочий орган для удаления снежно-ледяного наката с дорожных покрытий 81

<i>А.В. Лысянников, Р.Б. Желудкевич, Ю.Ф. Кайзер, Н.Н. Мальшева, И.В.Надейкин. Исследование процесса резания уплотненных снежных образований рабочим органом отвального типа</i>	83
ХИМИЧЕСКАЯ ТЕХНОЛОГИЯ	
<i>С.В. Пучков, Ю.В. Непомнящих, Е.С. Козлова, А.Л. Перкель. Состав продуктов инициированного азодиизобутиронитрилом и трет-бутилгидропероксидом окисления циклогексана</i>	88
<i>И.Я. Петров, Б.Г. Трясунов, О. В. Золотарев, А.Г. Бяков. Формирование объемной фазы молибдата алюминия при термопревращениях оксо-комплексов Мо (VI) на $MoO_3/\gamma-Al_2O_3$-катализаторах.....</i>	93
<i>А.Н. Смирнов, К.В. Князьков, М.В. Радченко, Э.В. Козлов, В.Л. Князьков. Структурно-фазовое состояние и поля внутренних напряжений в износостойких покрытиях, модифицированных наноразмерными частицами Al_2O_3. Часть I</i>	106
<i>В.П. Кравцов, А.В. Папин. Актуальность технологии брикетирования коксовой пыли</i>	112
МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ	
<i>В.А. Поляев, А.И. Цигельников, В.В. Зиновьев, А.Н. Стародубов. Автоматизация поиска оптимального варианта автоматизированной транспортно-складской системы</i>	114
ПРИКЛАДНАЯ МАТЕМАТИКА	
<i>А.В. Бирюков. Аналитическая гранулометрия</i>	118
АВТОМОБИЛЬНЫЙ ТРАНСПОРТ	
<i>В.Е. Ашихмин, А.С. Фурман, В.Н. Шадрин. Закономерности изменения эффективности экскаваторно-автомобильных комплексов от продольного уклона дороги</i>	120
<i>В.Е. Ашихмин, А.С. Фурман, В.Н. Шадрин. Скоростные и рабочие режимы карьерных автосамосвалов</i>	123
ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ	
<i>М.А. Тынкевич, Д.Е. Несмелов. Замечательные математические кривые (интерактивная графика в среде MATLAB)</i>	126
ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЕ КОМПЛЕКСЫ И СИСТЕМЫ	
<i>Ю.М. Кайгородов. Математическая модель электростатического поля в короннонарядном узле продольного электрофильтра</i>	130
<i>Ю.М. Кайгородов. Математическая модель обтекания цилиндра потоком газа</i>	132
<i>В.М. Ефременко, Р.А. Храмцов, Р.Б. Наумкин. Системы АИИС КУЭ в бытовом секторе как элемент «умных» сетей и средство повышения эффективности передачи электроэнергии</i>	134
<i>Е.К.Евчин. Управление позиционированием асинхронного электропривода с упругой механической связью</i>	137
<i>В.Г. Каширских, А.В. Нестеровский, А.П. Носков. Структура информационно-вычислительного комплекса для асинхронных электроприводов</i>	139
<i>В.Г. Каширских, А.В. Нестеровский, А.П. Носков. Диагностика многоприводных ленточных конвейеров</i>	141
ГРАДОСТРОИТЕЛЬСТВО	
<i>Е.В. Петерс, Ю. С. Жеребцова, З. И. Петрович. Формирование урбанизированных территорий в Кузбассе</i>	144
ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ	
<i>Ю.А. Фридман, Г.Н. Речко, А.Ю. Лямин. Инструменты управления рисками в угольном бизнесе: опыт внедрения риск-менеджмента ..</i>	148
<i>Ю.В. Дятлов. Производственная мощность: некоторые аспекты ее роли и методов расчета в условиях рынка</i>	155
ФИЛОСОФСКИЕ НАУКИ	
<i>С.Б. Максуюкова, Д.С. Трухманов. В начале было слово</i>	158
<i>С.Б. Максуюкова, Д.С. Трухманов. Виртуальное инобытие человека: прогресс или деградация?</i>	160
ИСТОРИЧЕСКИЕ НАУКИ	
<i>А.М. Илюшин. Амулеты и шумящие подвески в культуре средневекового населения Кузнецкой котловины.</i>	163
ХРОНИКА	
<i>Рекомендации IV Всероссийской, 57 научно-практической конференции молодых ученых «Россия молодая»</i>	171
<i>РЕФЕРАТЫ</i>	173
<i>СПИСОК АВТОРОВ</i>	184
<i>Вниманию авторов "Вестника КузГТУ"</i>	187

Ответственный редактор -
- М.А.Тынкевич

Дизайн обложки - Ю.Е.Волчков

Подписано к печати 10.05.2012

Формат 60×84 /8.

Бумага офсетная.

Печать офсетная.

Гарнитура Таймс.

Уч.-изд. л. 19

Тираж 150 экз.

Заказ 499

Кузбасский государственный
технический университет
им. Т.Ф.Горбачева
650026, Кемерово,
ул. Весенняя, 28.

Типография Кузбасского
государственного технического
университета им.Т.Ф.Горбачева
650026, Кемерово,
ул. Д.Бедного, 4а

Лицензия на издательскую дея-
тельность ИД № 06536

РЕФЕРАТЫ

УДК 622.241.54:539.3

Влияние анкерной крепи на устойчивость породного массива, вмещающего одиночную выработку / Черданцев Н.В. // Вестник КузГТУ. 2012. № 4. С. 3-7.

Проведены исследования количественного влияния усилия натяжения в анкерах и плотности их расстановки на размеры зон нарушения сплошности в окрестности протяжённой одиночной выработки квадратного сечения, пройденной в массиве горных пород с прочностной анизотропией.

Илл. 5. Библиогр. 7 назв.

Ключевые слова: анкер, устойчивость горных пород, модель.

UDC 622.241.54:539.3

Effect of roof bolting to stability of rock mass enclosing single production / Cherdantsev N.V. // The bulletin of KuzSTU. 2012, No3, P. 3-7

Research efforts to quantitative impact of anchors' tension and density of their placement on the size of discontinuity zones of vicinity extended development of single production passed in rock mass with strength anisotropy are presented.

Keywords: bolt, stability of rock mass, model

УДК 622.281.74.001.2

Расчет трубчатого анкера фрикционного типа на несущую способность / Копытов А. И., Войтов М. Д., Трипус Т. Е. // Вестник КузГТУ. 2012. № 4. С. 8-10.

Представлена конструкция трубчатого анкера фрикционного типа и методика расчета его на несущую способность.

Илл. 7. Библиогр. 2 назв.

Ключевые слова: трубчатый анкер фрикционного типа, несущая способность.

UDC 622.281.74.001.2

Calculation of tubular friction type bolt on carrying capacity / Voytov M. D., Tripus T. E. // The bulletin of KuzSTU, 2012, No 3, P. 8-10

The design of tubular bolt friction type and calculation method on its carrying capacity is presented

Keywords: tubular anchor of the frictional type, bearing ability.

УДК 622.26

Совершенствование гидросистемы проходческого комбайна / Антонов Ю.А., Ковалев В.А., Нестеров В.И., Буялич Г.Д. // Вестник КузГТУ. 2012. № 4. С.11-13.

Дано описание технического решения по совершенствованию гидросистемы проходческого комбайна, позволяющей совместить операции по его управлению.

Илл. 2, Библиогр. 1 назв.

Ключевые слова: проходческий комбайн, гидросистема, операции, совмещение, управление, гидроцилиндры

UDC 622.26

Improvement of hydraulic tunnel shearer / Antonov Y.A, Kovalev V.A, Nesterov V.I, Buyalich G.D// The bulletin of KuzSTU. 2012. No 4. P.11-13.

Description of technical solutions for improvement hydraulic system tunneling shearer allowing to combine the operations on its control is given.

Keywords: tunneling shearer, hydraulic system, operations, combination, control, hydraulic cylinders

УДК 622.4

Повышение эффективности работы шахтной безвентиляторной калориферной установки / Цыба А. М., Герике Б. Л. // Вестник КузГТУ. 2012. № 4. С. 14-16.

Одной из причин низкой эффективности работы шахтной безвентиляторной калориферной установки является неравномерность количества воздуха, проходящего через секции калорифера. Для стабилизации потоков воздуха необходимо регулировать его количество и скорость с помощью дополнительных аэродинамических сопротивлений.

Илл. 2. Библиогр. 5 назв.

Ключевые слова: шахтная калориферная установка, секция калорифера, аэродинамическое сопротивление, скорость ветра, стабилизация воздушных потоков

UDC 622.4

Improving the efficiency of mine fanless calorific installation / Tsiba A. M., Gerike B. L.// The bulletin of KuzSTU. 2012. No 4. P.14-16

One of the reasons for the low effectiveness of the work of mine fan less calorific installation is the nonuniformity of the quantity of air, passing through the sections of air stove. For the stabilization of airflow it is necessary to regulate its quantity and speed with the aid of additional aerodynamic drags.

Keywords: mine calorific installation, section of air stove, aerodynamic drag, wind speed, stabilization the air flows

УДК 622.002.5

Определение геометрических параметров размещения гидроцилиндров трансмиссии геолохода / Аксенов В.В.,