

Измельчение осуществляется в зоне между двумя поверхностями в условиях высоких давлений. В зоне измельчения между щекой и цилиндрической щёткой наряду с раздавливанием происходит глубокое микродеформирование зерен в результате их взаимодействия между собой, в том числе и такими экономичными способами разрушения тел, как излом, срез, сколы и т. д. Такое измельчение происходит при строго определенных условиях: объем материала, подаваемый в зону измельчения, должен превышать объем, образующийся между щекой и щёткой. Цилиндрическая щётка захватывает из вышележащего слоя количество материала. Более крупные зерна предварительно измельчаются в верхней зоне и только затем происходит разрушение по принципу «измельчение в слое».

Использование иглофрезерного валкового измельчителя в строительной отрасли можно рассмотреть на примере процесса механоактивации бетона. Эффект механоактивации компонентов бетонной смеси заключается в переходе пассивной (неактивной) поверхности как вяжущих, так и инертных материалов к химически активному состоянию, которое выражается в повышенной способности к реакциям в ходе последующих технологических операций.

Увеличение активности материалов достигается в результате измельчения, которое можно производить на разрабатываемой конструкции.

На основании теоретических исследований установлено, что использование процесса механоактивации цементно-песчаных смесей позволит:

Ускорить процесс твердения бетонных и растворных смесей в начальный период (до 65—70 % проектной прочности через 24 ч от момента затворения).

Увеличить проектную прочность бетонов и растворов по сравнению с прочностью контрольного состава на 20—40 % при одинаковом расходе цемента.

Сократить расход цемента до 17% для получения бетонов и растворов, равнопрочных контрольному составу в проектном возрасте.

Заключение. Самая распространенная проблема промышленности Республики Беларусь — это устаревшее оборудование на государственных предприятиях. Путей решения этой проблемы, является модернизация существующего оборудования или внедрение в производство нового оборудования собственного производства. Применение иглофрезерных оборудования, является отличной альтернативой получения тонкоизмельченных материалов в строительной отрасли.

Список цитируемых источников

1. *Наливко, О. И.* Разработка конструкции валкового измельчителя / О. И. Наливко, Е. С. Живула, // Экономика, технологии и право в современном мире : материалы Международной научно-практической конференции, 15 декабря 2018 г., г. Барановичи. — Барановичи : БарГУ, 2018. — С. 135.
2. Инновационный патент на изобретение Республика Казахстан № 31143 по заявке №2015/0303.1 от 16.05.2016 Иглофрезерный измельчитель. Авт. Сиваченко Л.А., Барирова С.Ж., Сиваченко Т.Л.

УДК 378

А. А. Гаврильчик, А. В. Готовчиц, А. А. Малолетова, Л. М. Матейчик

Обособленное структурное подразделение «Ляховичский государственный аграрный колледж» учреждения образования «Барановичский государственный университет», Ляховичи

ВЛИЯНИЕ ГИПОДИНАМИИ НА ЗДОРОВЬЕ УЧАЩИХСЯ

Введение. В последнее время новые технологии охватили практически все сферы человеческой деятельности. Сфера образования не стала исключением. Применение ИКТ в воспитательном процессе позволяет усилить мотивацию учащихся и вовлечь их в активную деятельность. Данная работа выполнена участниками кружка по дисциплине «Информационные технологии». В ней рассмотрены два важных вопроса: использование информационных технологий в воспитании современной молодёжи и формировании мотивации здорового образа жизни; применение знаний программного обеспечения для сбора и анализа статистических данных.

Затронутая тема малоподвижного образа жизни подростков и молодёжи очень актуальна в современном обществе. Современная молодёжь большую часть своего времени пассивна — учеба 8—10 часов, затем отдых возле компьютера или телевизора иногда столько же. Необходимо вести разговор с учащимися о гиподинамии, ее последствиях на организм человека и эффектах физической активности.

Цель работы: изучить влияние гиподинамии на состояние здоровья учащихся. Задачи: изучить литературу по теме исследования; провести социальный опрос среди учащихся; проанализировать данные социального опроса; подготовить рекомендации для решения изучаемой проблемы. Методы исследования: изучение литературы; анкетирование; анализ данных. Работа предназначена для оказания помощи кураторам, воспитателям

общежития, социальным педагогам при подготовке воспитательных мероприятий, направленных на формирование здорового образа жизни у учащихся.

Основная часть. Здоровье — не подарок, который человек получает один раз и на всю жизнь, а результат его сознательного поведения. Оптимальный уровень двигательной активности способствует сбалансированной работе всех органов и систем человека, расширяет адаптационные возможности организма.

Мышцы составляют 40% массы тела. Один миллиметр работающей мышцы снабжает кровью 2500 капилляров, а мышцы, находящиеся в покое, только 40—80 капилляров [1, с.2]. Разница между этими цифрами составляет диапазон резерва организма, который при низкой физической нагрузке не используется и постепенно может вообще быть потерян. Вот почему каждому человеку нужно постоянно, на протяжении всей жизни, поддерживать свою физическую активность всеми доступными способами.

Медики давно установлено, что одним из факторов риска является недостаточная физическая активность — гиподинамия. Она вызывает преждевременное старение, замедляется обмен веществ, увеличивается вес, что и приводит к развитию различных заболеваний, а именно:

- сердечно-сосудистой системы, сердце покрывается жиром, что мешает его сократительным движениям, в зависимости от степени ожирения может измениться и размер сердца (превышение нормы может быть до 2 раз);
- нарушаются функции дыхания, объем легких снижается, затрудняются обменные процессы в легких — люди с большим весом часто болеют ОРЗ, бронхитами и воспалением легких;
- страдает опорно-двигательный аппарат, искривляется позвоночник, возникает сутулость, нарушается координация движений, снижается мышечный и сосудистый тонус, появляются боли в конечностях, различных отделах позвоночника;
- происходит перегрузка желудочно-кишечного тракта, и как результат изменяется его анатомия, увеличивается секреторная функция и, как следствие, развивается гастрит, геморрой, хронический колит;
- поражается печень, поджелудочная железа;
- увеличивается свертываемость крови;
- у мужчин развивается импотенция, у женщин в 50% случаев диагностируется бесплодие, возможно нарушение менструального цикла;
- нарушается обмен веществ, из организма начинают активно выводиться необходимые вещества — фосфор, кальций, железо, азот, сера и другие. [2, с.3]

Тело человека имеет большой резерв. В повседневной деятельности используется только 35% его функциональных возможностей. Незадействованные функции без тренировки постепенно атрофируются, в результате чего резервы тела истощаются, и человек утрачивает способность адаптироваться к изменяющимся условиям жизни. Отсутствие систематических физических нагрузок приводит к тому, что уже в возрасте 12-13 лет начинают стареть дыхательная и сердечнососудистая системы [2, с. 4].

В Республике Беларусь только 10% здоровых подростков; 35% с хроническими заболеваниями; 55% — с отклонениями различной степени. В Ляховичском государственном аграрном колледже 43% здоровы (192 учащихся); 57% имеют хронические заболевания (256 учащихся).

Участниками кружка «Информационные технологии» проведено анкетирование учащихся 1, 3, 4 курсов ветеринарного отделения. Предложено 15 вопросов по проблеме гиподинамии.

Результаты анкетирования таковы:

Учащимся было предложено продолжить высказывание «Самое дешёвое, но действенное лекарство — это...». Только четверть респондентов ответили правильно — движение (спорт, игра, труд); учащиеся 3 курса почти в 30% выбрали сон, а учащиеся 4 курса — любовь, объятия. Довольны своими физическими данными около 2/3 учащихся. Делают зарядку регулярно около 1/10 учащихся 1 и 3 курса и никто из 4 курса. Посещают спортивные секции всего около 1/3 учащихся. Радует, что почти 90% много или достаточно ходят пешком. Посещают дискотеки около 50% учащихся, т.е. только половина контингента. Регулярно занимаются спортом только 5% 1 и 4 курса и 35% учащихся 3 курса. Считают себя активными 67% учащихся 1 курса, 53% учащихся 3 курса и 40% учащихся 4 курса (виден заметный спад активности!). Считают киберспорт спортивной дисциплиной около 1/5 учащихся. Нравятся занятия физической культурой: 90% учащихся 1-го, 65% учащихся 3-го; 55% учащихся 4-го курса.

Что же противопоставить гиподинамии? Конечно, физическую активность!

Эффекты физической активности: возрастает количество дополнительных сосудов в сердечной мышце и увеличивается их просвет; понижается артериальное давление; нормализуется свертываемость крови, уменьшается склонность к тромбообразованию; становится более устойчивой психика; улучшается настроение за счёт увеличения в крови эндорфинов; снижается содержание холестерина и глюкозы в крови; повышается умственная работоспособность; уменьшается потребление алкоголя и табака, а также облегчается отвыкание от них [3, с. 5].

Заключение. В результате исследования выяснили, что 57% учащихся колледжа имеют хронические заболевания. При этом только 1/3 часть всего контингента считает движение самым дешёвым и действенным лекарством. Следовательно, необходимо информировать учащихся и родителей о гиподинамии и ее влиянии на здоровье; предложить преподавателям физической культуры и здоровья по просьбе учащихся менять форму проведения занятий, включать музыку на занятиях, больше времени уделять разминке и играм; изучить целесообразность и возможность прислушаться к учащимся по поводу открытия секций футбола для девушек, фитнеса или аэробики, легкой атлетики, бокса, велоспорта, стрельбы.

Список цитируемых источников

1. К здоровью — через движение / ГУ «Брестский областной центр гигиены, эпидемиологии и общественного здоровья». — Брест : ОАО «БТ», 2006. — 4 с.
2. <https://www.ja-zdorov.ru/blog/gipodinamiya-i-ee-posledstviya-vred-gipodinamii-dlya-zdorovya/>
3. Целительная зона — здоровое сердце/ ГУ «Брестский областной центр гигиены, эпидемиологии и общественного здоровья». - Брест : ОАО «БТ», 2006. — 6 с.

УДК 621.983

Е. С. Живула

Учреждение образования «Барановичский государственный университет», Барановичи

МАГНИТНО-ИМПУЛЬСНАЯ УПРОЧНЯЮЩАЯ ОБРАБОТКА ИЗДЕЛИЙ

Введение. Упрочнение деталей обеспечивает существенное увеличение поверхностной твёрдости, износостойкости и теплостойкости различных сталей. На сегодня наиболее современным и эффективным способом азотирования является ионно-плазменное азотирование в тлеющем разряде.

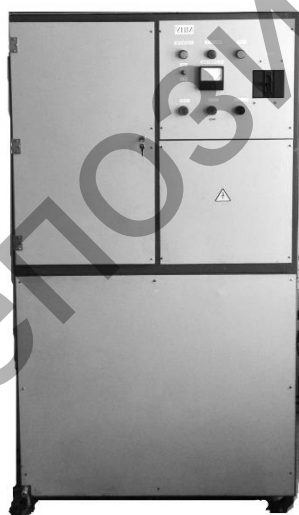
Важным преимуществом метода ИПА, применительно к инструментальным легированным сталям, является снижение температуры обработки до температуры высокого отжига, что обеспечивает вторичное твердение. Кроме этого, для большинства инструментов важно, чтобы твёрдость сочеталась с достаточной вязкостью, для сопротивления хрупкому разрушению. Слои, получаемы после ионного азотирования, в отличие от традиционных способов азотирования, всегда отличаются большей пластичностью.

Основная часть. Учеными Физико-технического института Национальной академии наук Беларуси и Барановичского государственного университета разработана новая технология повышения прочностных свойств стальных изделий как закаленных, так и незакаленных путем воздействия сильным импульсным электромагнитным полем. При таком воздействии устраняются дефекты в кристаллической решетке, выравниваются внутренние напряжения, измельчается и становится более однородной структура металла [1].

Преимуществом магнитно-импульсной обработки по сравнению с известными методами упрочнения является то, что геометрические параметры и качество поверхности упрочненных изделий не меняются, не требуются дополнительная термообработка, финишные операции, сам процесс отличается низким энергопотреблением, высокой производительностью, экологической чистотой.

На рисунке 1 показан общий вид установки с закрытой рабочей зоной (а), виды индукторов (б и в) и упрочняемая деталь.

Магнитно-импульсная обработка металлов основана на взаимодействии импульсного магнитного поля с металлической заготовкой. Источником импульсного магнитного поля является индуктор, через который пропускается мощный импульс электрического тока.



а)



б)



в)

а — общий вид, б — плоский индуктор, в — цилиндрический индуктор

Рисунок 1 — Магнитно-импульсная установка для упрочняющей обработки стальных изделий