

## **ПРОГНОЗ И ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ПОЖАРНЫХ АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЙ НА ПОЛЯХ ДОБЫЧИ ФРЕЗЕРНОГО ТОРФА**

**К. В. БАЛКА, А. С. ПЕТРУКОВИЧ**

**НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – Н. Н. ШПЕНДИК, КАНДИДАТ ГЕОГРАФИЧЕСКИХ НАУК, ДОЦЕНТ,  
Н. Н. ШЕШКО, КАНДИДАТ ТЕХНИЧЕСКИХ НАУК, ДОЦЕНТ**

Торфяные пожары являются источником загрязнения окружающей среды, но в случае пожара на торфянике идет не только загрязнение окружающей среды, но и потеря полезного ископаемого. В таких ситуациях необходимо минимизировать и предотвращать аварийные ситуации, связанные с горением торфа, а проблема защиты лесных ресурсов является важной задачей управления лесным хозяйством и природными ресурсами.

Ключевые слова: торф, почвенный пожар, воздействие.

Целью работы является изучение модели возможного пожара на исследуемой территории, планируемой к разработке торфяного месторождения, и наглядная демонстрация воздействия аварийных пожарных ситуаций с целью предотвращения и минимизации воздействия на окружающую среду путем разработки противопожарных мероприятий.

Последствия от аварийной пожарной ситуации на участках торфодобычи могут быть непредсказуемыми. В результате оценки и прогноза одни из них могут быть следующие [1]: потеря полезного ископаемого торфа, а также растительного мира; преобразуется видовое разнообразие биоценоза, появляется риск полного исчезновения в этих регионах редких пород деревьев; изменяется состав почвы и ее водный режим; локально меняется круговорот углерода и азотистых соединений; из-за гари и смога идет негативное воздействие на человека и его здоровье; негативное воздействие на животный мир (вытеснение, вплоть до уничтожения); может происходить частичное или полное повреждение жилых домов, предприятий и хозяйственных построек, прилегающих к охваченному огнем району; нарушается сельскохозяйственная деятельность, так как задымленность препятствует полноценному процессу фотосинтеза, что препятствует росту и созреванию культур; возникает необходимость непредвиденных финансовых затрат на восстановление поврежденных территорий.

В результате выполненной работы установлено, что при выборе системы борьбы с пожарными ситуациями, а именно на объекте добычи торфа, необходимо руководствоваться поставленными целями, если целями является добыча полезного ископаемого, то необходимо вложить большое количество сил, для минимизации возникновения аварийных ситуаций по их потере.

В данном случае лучше руководствоваться именно прогнозом, так как под угрозой стоит не только древесная растительность и иная растительность, но и полезные ископаемые, а также выделение вредных веществ в окружающую среду, которое вредит экологической обстановке и здоровью человека.

С помощью выполненного прогноза и построения модели можно минимизировать потери полезного ископаемого с помощью разработки противопожарных мер, а именно: противопожарное водоснабжение; создание противопожарных разрывов эксплуатационных площадей; наличие пожарно-технического вооружения; организация службы пожарной охраны.

Эколого-экономический эффект от использования результатов заключается в минимизации и ликвидации негативных последствий на окружающую среду проектных решений по объекту добычи торфа «Ель» Кобринского района Брестской области.

Таким образом, с помощью геоинформационных систем разработан прогноз пожароопасности конкретного участка торфоразработки, результаты которого позволят минимизировать экономические затраты на противопожарные мероприятия и предотвратить загрязнение окружающей среды.

### **Библиографические ссылки**

1. Сборник методик по прогнозированию возможных аварий, катастроф, стихийных бедствий в РСЧС. М., 1994.

## **СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ПРОКАТКИ ПО «СЛИТТИНГ-ПРОЦЕССУ» В КОНТРОЛЬНОМ КАЛИБРЕ СТАНА 320 ОАО «БМЗ»**

**Д. С. БАРАНОВСКИЙ**

**НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – И. В. АСТАПЕНКО, КАНДИДАТ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ НАУК, ДОЦЕНТ**

В исследовании численным экспериментом определены энергосиловые параметры процесса прокатки в контрольном калибре клетки № 13 стана 320 при прокатке арматурных профилей по «слиттинг-процессу». Аналитически рассчитаны нагрузки на клеть, вызываемые кантовкой полосы и установлено соотношение действующих нагрузок на привод клетки. Выполнен анализ путей решения проблем, связанных с прокаткой в

калибрующей клетки. Определено оптимальное решение и разработаны конструктивные мероприятия по его реализации в производственный процесс сортопрокатного цеха № 1 ОАО «Белорусский металлургический завод».

Ключевые слова: слиттинг-процесс, прокатка, калибр, кантовка, трайб-аппарат.

Объектом исследования является технологический процесс прокатки-разделения арматурных профилей в условиях мелкосортного прокатного стана 320 ОАО «БМЗ - управляющая компания холдинга «БМК».

Цель исследования - исключение кантовки раската до и после клетки № 13 с контрольным калибром для повышения качества проката и снижения энергозатрат на его производство.

В процессе работы проводились:

– аналитический расчет усилий в роликах кантующей проводки клетки № 13 по известным методикам [1, с. 75];

– моделирование процесса прокатки в клетки № 13 с целью определения энергосиловых параметров деформации в контрольном калибре без влияния кантовки [2, с. 93];

– исследование возможности и разработка конструктивных мероприятий по установке трайбаппарата в главной линии стана вместо калибрующей клетки № 13 [3, с. 250].

Процесс прокатки с разделением заготовки на несколько полос на стане 320 по «слиттинг-процессу» имеет следующие особенности. Главная линия стана состоит из 20 клеток, имеющих горизонтальную компоновку, за исключением клеток № 17 и № 19. Клетки № 1-8 черновой группы имеют универсальную калибровку «овал-круг» с получением из непрерывнолитой заготовки квадратного профиля 140 мм на выходе из клетки № 8 круглого профиля 46 мм. В промежуточной группе обжатие осуществляется в калибрах «гладкая бочка», с последующей кантовкой раската до и после контрольного калибра в клетки № 13, в котором полоса выравнивается по ширине перед последующим разделением на линии. Для этого на выходе из калибров клеток № 12, 13 установлены кантующие проводки для пластического поворота полосы на угол 90°, что приводит к повышению энергозатрат на прокатку и снижение качества арматуры.

Результаты исследования и разработанные конструктивные мероприятия позволяют исключить кантовки заменой клетки № 13 на штатный трайб-аппарат вертикального типа.

#### Библиографические ссылки

1. *Васильков Д. М.* Анализ влияния процесса поворота полосы в неприводном кантующем устройстве на энергосиловые параметры привода клетки // Исследования и разработки в области машиностроения, энергетики и управления : материалы XIX Междунар. науч.-техн. конф. студентов, аспирантов и молодых ученых, Гомель, 25–26 апр. 2019 г. / Министерство образования Респ. Беларусь, Гомел. гос. техн. ун-т им. П. О. Сухого ; под общ. ред. А. А. Бойко. Гомель : ГГТУ им. П. О. Сухого, 2019. С. 75–79.
2. *Барановский Д. С.* Совершенствование прокатки по «слиттинг-процессу» в контрольном калибре стана 320 ОАО «БМЗ» // Исследования и разработки в области машиностроения, энергетики и управления : материалы XXI Междунар. науч.-техн. конф. студентов, аспирантов и молодых ученых, Гомель, 22–23 апр. 2021 г. В 2 ч. Ч. 1 / Министерство образования Респ. Беларусь, Гомел. гос. техн. ун-т им. П. О. Сухого ; под общ. ред. А. А. Бойко. Гомель : ГГТУ им. П. О. Сухого, 2021. С. 93–97.
3. *Барановский Д. С.* Конструктивные решения контроля ширины полосы для горячей прокатки по «слиттинг-процессу» // Беларусь в современном мире : материалы XIV Междунар. науч. конф. студентов, магистрантов, аспирантов и молодых ученых, Гомель, 13–14 мая 2021 г. / Министерство образования Респ. Беларусь, Гомел. гос. техн. ун-т им. П. О. Сухого ; Гомел. обл. орг. о-ва «Знание» ; под общ. ред. В. В. Кириенко. Гомель : ГГТУ им. П. О. Сухого, 2021. С. 250–254.

©БрГТУ

## ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОЕКТИРОВАНИЯ И ЭКСПЛУАТАЦИИ СИСТЕМ ВЕНТИЛЯЦИИ И КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ ДЛЯ БАССЕЙНОВ

А. В. БАТУРОВА, Н. В. ОГИЕВИЧ

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – П. Ф. ЯНЧИЛИН, СТАРШИЙ ПРЕПОДАВАТЕЛЬ

Объектом исследований выступает зал бассейна физкультурно-оздоровительного комплекса. С целью определения оптимальной и экономически-выгодной системы в поддержании микроклимата помещения сравниваются системы вентиляции и кондиционирования. Произведен подсчет затраченных средств на материал воздухопроводов, затрат тепловой и электроэнергии за период потребления, подобраны установки по обработке наружного воздуха и ее составные части, произведен расчет срока окупаемости подобранных установок.

Ключевые слова: центральный кондиционер, система кондиционирования, система вентиляции, экономичность.