

DOI: 10.25558/VOSTNII.2022.11.31.006

УДК 331.45; 331.46

© Е.Д. Михайленко, А.И. Фомин, 2022

**Е.Д. МИХАЙЛЕНКО**

соискатель

АО «НЦ ВостНИИ», г. Кемерово

e-mail: katya\_ku4@mail.ru



**А.И. ФОМИН**

д-р техн. наук,

ведущий научный сотрудник

АО «НЦ ВостНИИ»

профессор КузГТУ, г. Кемерово

e-mail: fomin-ai@kuzbasscot.ru



## КОМПЕТЕНТНОСТЬ КАК ОСНОВНОЙ КОМПОНЕНТ ЧЕЛОВЕЧЕСКОГО ФАКТОРА. КОМПЛЕКСНАЯ МОДЕЛЬ КОМПЕТЕНЦИЙ ПО ОХРАНЕ ТРУДА

*Проблема производственного травматизма, вызванная человеческим фактором в различных его проявлениях, не теряет своей актуальности. Особенно остро эта проблема касается угледобывающих предприятий. Человеческий фактор включает в себя множество компонентов, которые можно разделить на три группы: 1 — контролируемые и управляемые, 2 — контролируемые, но слабо управляемые, 3 — не контролируемые и не управляемые.*

*Авторы статьи считают возможным использовать в практике понятие компетентность как совокупность контролируемых и управляемых компонентов человеческого фактора и предлагают для снижения негативного влияния человеческого фактора на аварийность и травматизм использовать комплексную модель компетенций по вопросам охраны труда, включающую такие блоки, как «требования к квалификации», «ответственность», «полномочия», «профессионально-важные качества» для снижения негативного влияния человеческого фактора на аварийность и травматизм.*

*Применение комплексной модели компетенций по охране труда обеспечивает эффективную реализацию компетентностного подхода к управлению персоналом угольной шахты, позволяет определять пригодность работников, занятых на опасных и вредных работах и на работах, требующих повышенного внимания, быстрой реакции и высокой ответственности, а также разрабатывать критерии оценки сотрудников для их отбора, профессионального и карьерного продвижения.*

**Ключевые слова:** ЧЕЛОВЕЧЕСКИЙ ФАКТОР, КОМПЕТЕНТНОСТЬ, КОМПЕТЕНЦИИ, УРОВЕНЬ КОМПЕТЕНТНОСТИ, ТРАВМАТИЗМ, ОХРАНА ТРУДА, УГЛЕДОБЫВАЮЩЕЕ ПРЕДПРИЯТИЕ, МОДЕЛЬ КОМПЕТЕНЦИЙ.

Несмотря на совершенствование правил безопасности производства на угольной шахте, технологических и организационных регламентов, сохраняется существенное влияние человеческого фактора на риск возникновения аварий и травм [1].

Анализ актов расследования несчастных случаев и аварий свидетельствует о том, что опасные действия работника являются при-

чинами более чем 96 % несчастных случаев, а опасные условия — менее 4 % (рис. 1).

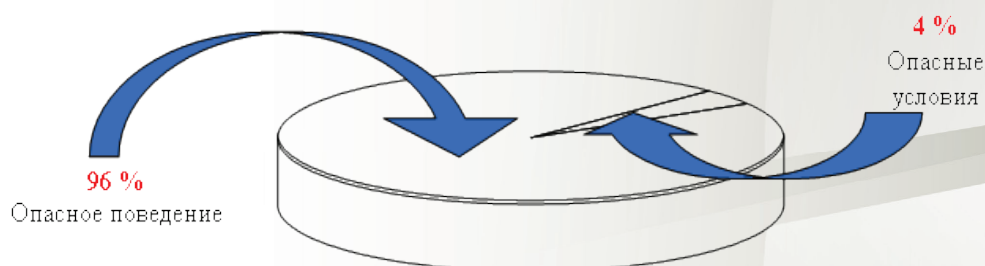


Рис. 1. Распределение причин несчастных случаев

Глубокое изучение причин травматизма показывает, что даже в тех случаях, когда несчастный случай происходит из-за объективных факторов (техническая неисправность механизмов, непредвиденные горно-геологи-

ческие условия и др.), эти причины обусловлены опасными действиями работника при выполнении трудовых функций. Распределение факторов и корневых причин производственного травматизма представлено в таблице 1.

Таблица 1

Распределение факторов и корневых причин производственного травматизма

Работник	Корневые причины
Низкий профессионализм рабочих	Квалификация
Незнание правил безопасного выполнения работ	
Неправильная расстановка и эксплуатация оборудования	
Неприменение средств индивидуальной защиты	Профессионально важные качества (безответственность), отсутствие контроля
Усталость, низкая работоспособность	Психофизиологические качества
Несоблюдение технологии	Квалификация, профессионально важные качества, отсутствие мотивации
Пренебрежение техникой безопасности	
Низкий управленческий уровень руководителей	Квалификация руководителя
Низкий уровень дисциплины	Профессионально важные качества
Неясность постановки задач на нарядах-допусках	Квалификация руководителя
Неправильное распределение обязанностей	
Неправильное распределение нагрузки	
Недостаточная ответственность каждого работника за безопасность	Ответственность, отсутствие мотивации
Недостаток полномочий для остановки работ, ведущихся с нарушениями требований охраны труда	Полномочия

Работник	Корневые причины
Нехватка персонала	Квалификация руководителя
Высокий уровень текучести персонала	

Таким образом, безопасная реализация трудовых функций возможна только при наличии совокупности факторов:

- высокий уровень квалификации (профессиональной, управленческой);
- наделение всех участников трудового процесса ответственностью и соответствующими полномочиями по вопросам безопасности производства;
- высокий уровень профессионально важных качеств;
- моральное и материальное мотивирование работников на безопасное ведение работ.

Существует множество трактовок понятия «человеческий фактор»:

- вся совокупность свойств работника (квалификация, мотивы поведения, интересы, культура и др.) [2];
- совокупность свойств (личностных, социально-психологических особенностей, психофизиологических характеристик) и возможностей человека, проявляющихся в рамках систем «человек-человек», «человек-техника» в процессе трудовой деятельности и оказывающих существенное влияние на эффективность труда [3];
- система физиологических, социально-психологических свойств и возможностей человека, которые проявляются при взаимодействии между людьми, с организацией и орудиями труда и которые оказывают существенное влияние на эффективность труда [4];
- совокупность личных и профессиональных свойств, на нее оказывают влияние лич-

ностные особенности субъекта, его отношение к рабочему месту, квалификация [1].

Таким образом, можно выделить такие компоненты человеческого фактора, как квалификация (знания, умения и навыки), психофизиологические, профессиональные и личностные качества, мотивы поведения и способности. Кроме того, в широком понимании «человеческий фактор» — это и потребности, и способности человека, его интересы и творческие возможности, уровень интеллекта, волевые качества, ценностные установки и убеждения. Как видим, некоторые компоненты человеческого фактора можно контролировать (оценивать) и управлять ими, другие — можно оценить, но они являются недостаточно управляемыми, третьи — не контролируются и не управляются в условиях трудовой деятельности. Таким образом, компоненты человеческого фактора можно разделить на три группы:

- контролируемые (оцениваемые) и управляемые (квалификация (Кв.), мотивация (М), ответственность (О), полномочия (П), профессионально-важные качества (ПВК));
- контролируемые, но слабо управляемые (психофизиологические качества (ПФК) и состояния (С), ценности (Ц), личностные качества, интеллектуальные (И) и творческие способности (ТС));
- неконтролируемые и неуправляемые (потребности (Пт.), интересы (Инт.), религиозные убеждения (РУ) (рис. 2).



Рис. 2. Компоненты человеческого фактора

Анализ исследований несчастных случаев и причин травматизма показывает, что в условиях профессиональной деятельности существенная доля причин травм и аварий связана с контролируруемыми и управляемыми компонентами человеческого фактора. Поэтому в данной статье основное внимание мы уделим таким компонентам, как квалификация (знания, умения и навыки), уровень профессионально-важных качеств, ответственность и полномочия, мотивация. При этом ответственность, с одной стороны, является одним из важных профессиональных качеств работника (наряду с такими качествами, как стрессоустойчивость, умение работать в команде, способность быстро принимать решения, грамотно действовать в экстремальной ситуации и другие), с другой стороны, ответственность рассматривается как правовая форма воздействия на работника за неисполнение или ненадлежащее исполнение требований охраны труда при реализации своих трудовых функций. Для реализации такого воздействия необходимо четко определить сферы ответственности каждого работника не только в части исполнения им профессиональных обязанностей, но и в части соблюдения требований охраны труда.

То же касается мотивации, которая, являясь важным профессиональным качеством, представляет собой внутренний механизм, организующий и направляющий деятельность человека [5]. Для оценки мотивации используются различные методы: анкетирование, тестирование, наблюдение и другие. С другой стороны, при анализе влияния человеческого фактора на риск возникновения травм и аварий важно учитывать внешнюю мотивацию, которая представляет собой комплекс материальных и нематериальных стимулов, призванный обеспечить высокую эффективность и безопасность производства.

Как было отмечено выше, человеческий фактор — это не только комплекс личностных свойств и качеств работника, это также совокупность его возможностей, проявляющихся в рамках систем «человек–человек», «человек–техника» в процессе трудовой деятельности.

Наделение работника полномочиями в сфере охраны труда существенно расширяет спектр его возможностей по обеспечению безопасности производственной деятельности. При рассмотрении причин несчастных случаев необходимо проводить оценку эффективности использования ресурсов, необходимых для реализации функций по обеспечению безопасности производства (административных, информационных, материальных, трудовых, интеллектуальных), а также разрабатывать и внедрять мероприятия по вовлечению каждого работника в создание безопасной производственной среды.

Оценка уровня квалификации, профессионально-важных и психофизиологических качеств, мотивации сотрудника и других компонентов человеческого фактора должна проводиться на этапе отбора. При соответствии их уровня требованиям должности или профессии, на этапе трудоустройства, за работником закрепляются ответственность и полномочия по использованию ресурсов. Далее в процессе трудовой деятельности, должно осуществляться непрерывное управление компонентами человеческого фактора: путем повышения квалификации, развития умений и навыков, развития личностных качеств [6].

Эффективная реализация функций по обеспечению безопасного производства предполагает не только наличие у каждого работника определенного уровня профессиональной квалификации, профессионально важных качеств, но и способность своевременно и адекватно их применять. Реализовать имеющийся уровень квалификации, способности и другие профессионально важные качества позволяет компетентность. Существуют разные подходы к толкованию данного термина. Так, под компетентностью понимается:

- продемонстрированная способность применять знания и навыки на практике [7];
- обладание компетенциями [8];
- потенциальная готовность решать задачи со знанием дела, включает в себя содержательный (знания) и процессуальный (умения) компоненты и предполагает знание существа проблемы и умение ее решать; постоянное об-

новление знаний, владение новой информацией для успешного применения этих знаний в конкретных условиях [9];

– способность работников выполнять работу в соответствии с предъявляемыми требованиями [10].

– анализ литературных источников показывает, что часто происходит смешение понятий «компетентность» и «компетенция». Так, Д.Г. Даянц и А.Б. Пхаладзе предлагают следующее понимание понятий «компетенция» и «компетентность»:

– компетенция формируется исходя из основных требований рабочего места и включает квалификацию (знания, умения, навыки, понимание функций), полномочия и ответственность;

– компетентность определяется как способность выполнять трудовые функции в соответствии с требованиями и должностными обязанностями, проявляя при этом не только свою квалификацию, ответственность и полномочия, но также такие базовые качества, как мотивацию, стрессоустойчивость, волю, другие личностные особенности и характеристики) [11].

Кроме того, в научной литературе встречаются также такие определения понятия «компетенция»:

– системное проявление знаний, умений, способностей и личных качеств [12];

– то, что позволяет личности действовать самостоятельно и адаптироваться к конкретной ситуации под изменяющиеся требования, т. е. уметь изменить свою стратегию поведения соответственно новой непредвиденной ситуации и успешно применить ее на практике [13];

– системная совокупность задач, квалификации, полномочий и ответственности, сформированная для выполнения конкретной функции [14].

Несмотря на большой разброс подходов в определении понятий «компетентность» и «компетенция», отсутствие четкости при формулировании данных понятий, считаем возможным практическое использование понятия «компетентность» как совокупность

компетенций (квалификации (Кв.), ответственности (О) и полномочий (П)), а также способность и готовность их применять для успешной деятельности. Способность реализовывать данные компетенции определяется уровнем личностных профессионально-важных качеств (ПВК). Потенциальная готовность реализовывать имеющиеся компетенции обусловлена мотивацией (М) работника выполнять работу в соответствии с предъявляемыми требованиями. По сути, компетентность представлена как совокупность контролируемых и управляемых компонентов человеческого фактора. В связи с этим, с целью снижения негативного влияния человеческого фактора на аварийность и травматизм особое внимание следует обратить на компетентность работников.

Поэтому в современных условиях актуальной задачей является разработка модели компетенций по вопросам охраны труда для разных категорий работников — от директора угольной шахты до рабочего. Предложенное нами определение понятия «компетентность» явилось основанием для разработки модели компетенций по вопросам охраны труда для разных категорий работников — от директора угольной шахты до рабочего. Основными блоками данной модели стали следующие:

– требования к квалификации;

– распределение ответственности;

– распределение полномочий;

– профессионально-важные качества.

При разработке модели компетенций нами были изучены законодательные нормативно-правовые акты [15, 16], а также локальные нормативные акты ООО «Распадская угольная компания»: регламентирующие документы, в которых определяются функции и обязанности работников по вопросам охраны труда, возлагаемая на них ответственность по обеспечению безопасности труда, права и полномочия, а также требования к профессионально-важным качествам, необходимым для безопасной реализации трудовых функций; кардинальные требования безопасности, положения о структурных подразделениях и другие. Так, при разработке блока «Требова-

ния к квалификации» был проведен анализ должностных инструкций, который показал, что требования к квалификации руководителей ограничивались лишь требованиями к образованию, стажу работы в угольной отрасли и стажу работы на руководящих должностях. Недостаточно четко и полно прописаны в должностных инструкциях руководителей требования к знаниям по вопросам организа-

ции системы охраны труда. Требования же к умениям и навыкам организации такой системы в должностных инструкциях отсутствуют. Данный факт был учтен при разработке соответствующего блока модели компетенций по вопросам охраны труда. Основой для формулирования требований к знаниям, умениям и навыкам стал анализ функциональных обязанностей работников (таблица 2).

Таблица 2

## Требования к квалификации

Категория работников	Требования к квалификации
Директор шахты	<p>Высшее образование. Профессиональная квалификация «Горное дело», специальности «Подземная разработка месторождений полезных ископаемых», «Шахтное и подземное строительство», «Маркшейдерское дело»).</p> <p>Стаж работы в угольной отрасли не менее 5 лет.</p> <p>Стаж работы на руководящих должностях в угольной отрасли не менее 3 лет.</p> <p>Знания, умения и навыки, необходимые для создания и функционирования системы управления охраной труда:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– знание нормативно-правовых актов по вопросам охраны труда;</li> <li>– умение осуществлять контроль за состоянием условий труда на рабочих местах; управленческие навыки (вопросы управления производством, людьми, самоменеджмент);</li> <li>– навыки проведения специальной оценки условий труда;</li> <li>– умение давать обратную связь подчиненным;</li> <li>– умение разрешать конфликты;</li> <li>– умение управлять рисками;</li> <li>– навыки убеждения, публичного выступления;</li> <li>– умение проводить поведенческие беседы безопасности;</li> <li>– навыки формирования культуры безопасности;</li> <li>– умение разрабатывать инструкции по охране труда по профессиям;</li> <li>– навыки взаимодействия с государственными органами надзора и контроля, – с медицинскими организациями по вопросам охраны труда.</li> </ul>
Главный инженер	
Заместитель директора по ОТ и ПБ	<p>Профессиональная квалификация «Горное дело».</p> <p>Стаж работы в угольной отрасли не менее 3 лет.</p> <p>Стаж работы на руководящих должностях в угольной отрасли не менее 2 лет.</p> <p>Необходимые знания, умения и навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– знание нормативно-правовых актов по вопросам охраны труда;</li> <li>– умение выдавать наряд, проводить инструктажи;</li> <li>– умение разрабатывать техническую и технологическую документацию по вопросам безопасности;</li> <li>– умение контролировать содержание вредных и опасных газов и пыли;</li> <li>– умение давать обратную связь подчиненным;</li> <li>– умение создавать благоприятный климат на участке;</li> <li>– навыки применения материального и морального стимулирования за безопасный труд;</li> <li>– умение проводить поведенческие беседы безопасности;</li> <li>– умение оказывать первую помощь пострадавшему.</li> </ul>
Начальник участка Горный мастер	

Категория работников	Требования к квалификации
Рабочий	<p>Необходимые знания, умения и навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– знания, умения и навыки по профессии (в соответствии с квалификацией);</li> <li>– знание требований охраны труда по профессии;</li> <li>– умение эксплуатировать оборудование в соответствии с требованиями безопасности умение оценить исправность эксплуатируемого оборудования;</li> <li>– умение использовать средства индивидуальной и коллективной защиты;</li> <li>– навыки коммуникаций в коллективе (бригаде, звене);</li> <li>– умение оказывать первую помощь пострадавшему.</li> </ul>

Важными разделами модели компетенций по вопросам охраны труда являются разделы «Ответственность» и «Полномочия». Проведенный анализ соответствующих разделов должностных инструкций свидетельствует об отсутствии четкости и конкретности при возложении на работников ответственности, предоставлении им полномочий по использованию ресурсов для обеспечения безопасности. Например, раздел должностной инструкции начальника участка по добыче угля, в котором закреплена его ответственность по вопросам охраны труда, состоит из нескольких пунктов, основными из которых являются следующие:

Начальник участка несет ответственность за:

- обеспечение безопасности работников участка, соблюдение техники безопасности и правил ведения горных работ;

- соблюдение законодательных и локальных нормативно-правовых документов, правил и инструкций.

Анализ раздела «Охрана труда» Трудового Кодекса РФ [15], а также функциональных обязанностей, связанных с вопросами охраны труда, содержащихся в должностных инструкциях и инструкциях по профессиям работников угольных шахт, позволил нам распределить ответственность и закрепить за каждым работником угольной шахты соответствующие объекты ответственности (таблица 3).

Таблица 3

Распределение ответственности работников угольной шахты

Категория работников	Объекты ответственности	
Директор шахты Главный инженер	Территория всей шахты, включая подземные выработки	Ответственность за исправность предохранительных и ограждающих устройств, проходов, проездов, оборудованных рабочих мест, производственных и бытовых помещений
	Оборудование, находящееся на всей территории шахты	Ответственность за исправность оборудования, инструментов, инвентаря, обеспечение средствами индивидуальной и коллективной защиты
Заместитель директора по ОТ и ПБ	Персонал всей шахты	Ответственность за укомплектованность персоналом требуемой квалификации, допуск к самостоятельной работе лиц, удовлетворяющих квалификационным требованиям и не имеющих медицинских противопоказаний к указанной работе, предоставление документов и информации, содержащих требования охраны труда, для ознакомления с ними работников

Категория работников	Объекты ответственности	
Начальник участка Горный мастер	Территория, относящаяся к данному участку (на поверхности шахты и в подземных выработках)	Ответственность за исправность предохранительных и оградительных устройств на участке, состояние рабочих мест (отсутствие загроможденности, захламленности), проходов, проездов, производственных и бытовых помещений, относящихся к участку
	Оборудование, относящееся к данному участку	Ответственность за состояние оборудования и инструментов, эксплуатируемых работниками участка
	Персонал участка, выполняющий наряд на данной территории. Персонал, выполняющий наряд на данной территории, который не относится к данному участку	Ответственность за допуск работника к работе при отсутствии или неправильном применении спецодежды и других средств защиты, а также работников, находящихся в состоянии алкогольного, наркотического или другого токсического опьянения
Бригадир Звеньевой	Границы территории (на поверхности шахты и в подземных выработках), в которых выполняется наряд	Ответственность за исправность предохранительных и оградительных устройств на территории, где выполняется наряд
	Оборудование, и используемое персоналом, закрепленным за бригадиром, звеньевым	Ответственность за состояние оборудования и инструментов на рабочих местах членов производственной бригады, звена
	Персонал, закрепленный за бригадиром, звеньевым	Соблюдение персоналом требований охраны труда и техники безопасности при выполнении трудовых функций
Рабочий	Рабочее место, на котором выполняется наряд. Маршруты движения до рабочего места и обратно	Ответственность за содержание в чистоте своего рабочего места, соблюдение требований безопасности при движении до рабочего места и обратно
	Оборудование, используемое для выполнения наряда	Ответственность за исправность используемого оборудования и инструментов
	Собственная жизнь и здоровье. Другие работники, находящиеся рядом во время движения по маршруту, а также при выполнении наряда	Ответственность за правильное использование средств индивидуальной и коллективной защиты и приспособлений, обеспечивающих безопасность труда

Кроме того, работнику должны быть делегированы полномочия, достаточные для выполнения всех функций и задач (в том числе задач, связанных с вопросами охраны труда), за которые он взял на себя ответственность. Как правило, должностные инструкции содержат такие разделы, как «Общие положения» (включающее требования к квалификации), «Должностные обязанности», «Ответственность» и «Права». Например, начальник участка имеет право запрещать веде-

ние работ с нарушением инструкций и правил безопасности на неисправном оборудовании; привлекать к дисциплинарной ответственности нарушителей техники безопасности; требовать от соответствующих подразделений и ответственных лиц обеспечения необходимой нормативной базой, материально-техническими и другими ресурсами.

Полномочия определяют не только то, что имеет право делать лицо, занимающее определенную должность, но и то, какими ресурса-



ми это лицо может пользоваться. В таблице 4 представлено, какими ресурсами наделяются различные категории работников угольной шахты для реализации своих полномочий.

Таблица 4

Ресурсы для реализации полномочий работников угольной шахты

Категория работников	Ресурсы для реализации полномочий	
Директор шахты Главный инженер Заместитель директора по ОТ и ПБ Начальник участка Горный мастер Бригадир Звеньевой	Административные	Участие в постановке целей по вопросам охраны труда, в распределении материального и нематериального вознаграждения за достижение высоких показателей безопасности
	Информационные	Результаты оценки условий труда, данные о затратах на мероприятия по охране труда, сведения о несчастных случаях, произошедших на предприятии
	Материальные	Средства труда (горная техника и оборудование, производственные здания, горные выработки, материалы, энергия, приборы, приспособления и т. д.)
	Трудовые	Работники с их квалификацией, профессиональными и личностными качествами
	Интеллектуальные	Нематериальные активы (проекты, результаты научно-исследовательских работ, разработки и т. д.)
Рабочий	Информационные	Сведения о несчастных случаях, авариях, произошедших на предприятии, любая другая информация, связанная с реализацией рабочим своих прав по вопросам охраны труда
	Материальные	Средства труда (горная техника и оборудование, материалы, приборы, приспособления и т. д.)
	Интеллектуальные	Результаты научно-практических конференций, конкурсов «Моя идея для улучшений» и др.

Считаем, что подобное распределение ресурсов, необходимых для безопасной реализации функций и решения производственных задач, наряду с закреплением за работниками конкретных объектов ответственности способствует повышению заинтересованности каждого работника в создании безопасной рабочей среды, повышению культуры безопасности, снижению уровня производственного травматизма.

Для формирования еще одного важного блока модели компетенций по вопросам охраны труда — «Профессионально-важные качества» — мы использовали раздел должностных

инструкций «Должностные обязанности», так как требования к профессионально-важным качествам работника определяются исходя из того, какие функции он будет выполнять. Например, для реализации такой функции, как обеспечение соблюдения работниками требований охраны труда и промышленной безопасности, установленные федеральными законами и другими нормативными актами, руководитель должен обладать такими качествами, как требовательность, ответственность, честность и справедливость, личная приверженность вопросам безопасности, хорошими лидерскими и организаторскими качествами.

Кроме того, для формирования данного блока модели компетенций мы использовали результаты оценки разных категорий работников. Такая оценка с использованием различных психологических методик периодически проводится в Распадской угольной компании, ее цель — выявить, какими личностными качествами обладают работники, которые часто нарушают правила безопасности, регламенты выполнения работ, правила внутреннего трудового распорядка. Периодическая оценка профессионально-важных качеств руководителей угольных шахт сопоставляется с результатами функционирования предприятий, а именно: выполнение

плана, аварийность и травматизм, вовлеченность персонала, уровень культуры безопасности и другими показателями. Это позволяет выделить те профессионально-важные качества, благодаря которым руководители добиваются высоких результатов и, наоборот, выявить у руководителя те качества, уровень которых не позволяет ему вывести предприятие на требуемый уровень функционирования.

Учитывая вышеизложенное, мы выделили основные профессионально-важные качества руководителей и рабочих, способствующие эффективной и безопасной реализации своих трудовых функций (таблица 5).

Таблица 5

Профессионально-важные качества руководителей и рабочих угольных шахт

Профессионально-важные качества, способствующие эффективной и безопасной работе	
руководителей	рабочих
требовательность ответственность честность справедливость аналитическое мышление приверженность вопросам безопасности лидерские способности организаторские способности стрессоустойчивость сообразительность	исполнительность ответственность обучаемость техническая сообразительность внимательность пунктуальность работоспособность стрессоустойчивость

Таким образом, применение комплексной модели компетенций по охране труда дает возможность реализовать компетентностный подход к управлению человеческими ресурсами, являясь основой для проведения отбора работников на опасные и вредные работы и на работы, требующие повышенного внима-

ния, быстрой реакции и высокой ответственности. Данную модель можно использовать для ротаций, профессионального и карьерного продвижения работников, разработки мероприятий по повышению уровня компетентности в сфере охраны труда.

### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Воробьева О.В., Галкин А.В., Полещук М.Н. Влияние человеческого фактора на риск аварий и травм на угольной шахте // Безопасность угледобычи: Отдельный выпуск Горного информационно-аналитического бюллетеня. 2007. Отд. вып. 17. С. 255–263.
2. Межгосударственный стандарт. Система стандартов безопасности труда. Организация обучения безопасности труда. Общие положения: ГОСТ 12.0.004-2015. М.: Стандартинформ, 2019. 42 с.
3. Иванов В.В. Модернизация системы управления безопасностью труда: стандартизация, учет, обучение, контроль // Охрана и экономика труда. 2013. № 4 (13). С. 35.

4. Ефремова О.С. Проверка знаний требований по охране труда. М.: Альфа-Пресс. 2015. 168 с.
5. Леонтьев В.Г. Мотивация и психологические механизмы ее формирования. Новосибирск: ГП «Новосибирский полиграфкоминат», 2002. С. 14.
6. Михайленко Е.Д., Фомин А.И. Управление персоналом угледобывающего предприятия по критерию влияния на человеческий фактор // Вестник Научного центра по безопасности работ в угольной промышленности. 2021. № 1. С. 44–56.
7. Системы менеджмента качества. Основные положения и словарь: ГОСТ ISO 9000-2011. М.: Стандартиформ, 2020. 32 с.
8. Словари и энциклопедии [Электронный ресурс]: URL: <https://dic.academic.ru/dic.nsf/ruwiki/1526590> (дата обращения 15.11.2021).
9. Словарь русского языка: в 4-х т. М.: Рус. яз.; Полиграфресурсы, 2009.
10. Ворошилов Я.С. Научное обоснование и разработка технических решений для контроля пылевой обстановки горных выработок угольных шахт с учетом человеческого фактора: дис. доктора техн. наук: 05.26.01 / Ворошилов Ярослав Сергеевич. Кемерово, 2020. 308 с.
11. Даянц Д.Г., Пхаладзе А.Б. Моделирование и принятие кадровых решений методом компетенций на угледобывающих предприятиях // Уголь. 2006. С. 34–35.
12. Модель специалиста и высшее профессиональное образование / под редакцией В.Д. Шадрикова. М., 2003.
13. Каххаров Ш. Над-профессиональные компетенции и управление ими // Организационная психология. 2014. Т. 4. № 4. С. 105.
14. Лабунский Л.В. Методы развития системы компетенций персонала горнодобывающего предприятия: дис. доктора экон. наук: 08.00.05 / Лабунский Леонид Вячеславович. Москва, 2003. 258 с.
15. Трудовой Кодекс Российской Федерации.
16. Об утверждении Типового положения о систему управления охраной труда [Электронный ресурс]: приказ Минтруда России от 19.08.2016 № 438 (зарегистрировано в Минюсте России 13.10.2016 № 44037). <https://mintrud.gov.ru/docs/mintrud/orders/541> (дата обращения 15.11.2021).
17. Михайленко Е.Д., Фомин А.И. Надежность персонала угольных шахт как фактор безопасности труда // Вестник Научного центра ВостНИИ по промышленной и экологической безопасности. 2021. № 2. С. 86–91.

---

**DOI: 10.25558/VOSTNII.2022.11.31.006**

**UDC 331.45; 331.46**

**© E.D. Mikhailenko, A.I. Fomin, 2022**

**E. D. MIKHAILENKO**

Applicant

JSC «NC VostNII», Kemerovo

e-mail: katya\_ku4@mail.ru

**A.I. FOMIN**

Doctor of Engineering Sciences, Professor,

Leading Researcher

JSC «NC VostNII», Kemerovo

Professor of Department  
KuzSTU, Kemerovo  
e-mail: fomin-ai@kuzbasscot.ru

## COMPETENCE AS A CORE COMPONENT OF THE HUMAN FACTOR COMPREHENSIVE MODEL OF OCCUPATIONAL SAFETY COMPETENCES

*The problem of industrial injuries caused by the human factor in its various manifestations does not lose its relevance. This problem is especially acute for coal mining enterprises. The human factor includes many components that can be divided into three groups: 1 — controlled and managed, 2 — controlled, but poorly managed, 3 — not controlled and not managed.*

*The authors of the article consider it possible to use in practice the concept of competence as a set of controlled and managed components of the human factor and propose to reduce the negative impact of the human factor on accidents and injuries to use a comprehensive model of competencies on labor protection issues, including such blocks as «Qualification requirements», «Responsibility», «Powers», «Professionally important qualities» to reduce the negative impact of the human factor on accidents and injuries.*

*The use of a comprehensive competency model for labor protection ensures the effective implementation of a competency-based approach to managing coal mine personnel, allows you to determine the suitability of employees engaged in hazardous and hazardous work and work that requires increased attention, quick response and high responsibility, and also develops employee assessment criteria for their selection, professional and career advancement.*

Keywords: COMPETENCES, HUMAN FACTOR, LEVEL OF COMPETENCE, INJURIES, LABOR SAFETY, MINING ENTERPRISE, COMPETENCE MODEL.

### REFERENCES

1. Vorobieva O.V., Galkin A.V., Poleshchuk M.N. Influence of the human factor on the risk of accidents and injuries at a coal mine // Safety of coal mining: Separate issue of the Mining Information and Analytical Bulletin [Bezopasnost ugledobychi: Otdelnyy vypusk Gornogo informatsionno-analiticheskogo byulletenya]. 2007. Separate Issue 17. P. 255–263. [In Russ.].
2. Interstate standard. System of labor safety standards. Organization of labor safety training. General provisions: GOST 12.0.004-2015. Moscow: Standartinform, 2019. 42 p. [In Russ.].
3. Ivanov V.V. Modernization of the labor safety management system: standardization, accounting, training, control // Labor protection and economics [Okhrana i ekonomika truda]. 2013. No. 4 (13). P. 35. [In Russ.].
4. Efremova O.S. Checking knowledge of labor protection requirements. Moscow: Alfa-Press, 2015. 168 p. [In Russ.].
5. Leontiev, V.G. Motivation and psychological mechanisms of its formation. Novosibirsk: State Enterprise «Novosibirsk Printing Office», 2002. P. 14. [In Russ.].
6. Mikhailenko E.D., Fomin A.I. Personnel management of a coal mining enterprise according to the criterion of influence on the human factor // Bulletin of the Scientific Center for Safety of Works in the Coal Industry [Vestnik Nauchnogo tsentra po bezopasnosti rabot v ugolnoy promyshlennosti]. 2021. No. 1. P. 44–56. [In Russ.].
7. Quality management systems. Basic provisions and vocabulary: GOST ISO 9000-2011. Moscow: Standartinform, 2020. 32 p. [In Russ.].
8. Dictionaries and encyclopedias [Electronic resource]: URL: <https://dic.academic.ru/dic.nsf/ruwiki/1526590> (date of the application 15.11.2021). [In Russ.].
9. Dictionary of the Russian language: in 4 volumes. M.: Rus. lang.; Polygraphic resources, 2009. [In Russ.].
10. Voroshilov Ya.S. Scientific substantiation and development of technical solutions for controlling the dust environment in coal mine workings, taking into account the human factor: dissertation for

the degree of Doctor of Engineering Sciences: 05.26.01 / Voroshilov Yaroslav Sergeevich. Kemerovo, 2020. 308 p. [In Russ.].

11. Dayants D.G., Pkhaladze A.B. Modeling and adoption of personnel decisions by the method of competencies at coal mining enterprises// Coal [Ugol]. 2006. P. 34–35. [In Russ.].

12. Specialist Model and Higher Professional Education / edited by V.D. Shadrikov. M., 2003. [In Russ.].

13. Kakhkharov Sh. Over-professional competencies and their management // Organizational psychology [Organizatsionnaya psikhologiya]. 2014. Vol. 4. No. 4. P. 105. [In Russ.].

14. Labunsky L.V. Methods for developing the system of competencies of the personnel of a mining enterprise: dissertation for the degree of Doctor of Economics: 08.00.05 / Labunsky Leonid Vyacheslavovich. Moscow, 2003. 258 p. [In Russ.].

15. Labor Code of the Russian Federation. [In Russ.].

16. On approval of the Model Regulations on the labor protection management system [Electronic resource]: order of the Ministry of Labor of Russia dated 19.08.2016 No. 438 (registered with the Ministry of Justice of Russia on 13.10.2016 No. 44037). <https://mintrud.gov.ru/docs/mintrud/orders/541> (date of the application 15.11.2021). [In Russ.].

17. Mikhailenko E.D., Fomin A.I. Reliability of personnel of coal mines as a factor of labor safety // Bulletin of the Scientific Center of the VostNII for industrial and environmental safety [Vestnik Nauchnogo tsentra VostNII po promyshlennoy i ekologicheskoy bezopasnosti]. 2021. No. 2. P. 86–91. [In Russ.].