

## **ПРОФЕССИОГРАММА ОПЕРАТОРА ПОЛУЧЕНИЯ НЕПРЕРЫВНОГО СТЕКЛОВОЛОКНА**

**О.А. Макарова<sup>1</sup>, Т.В. Разина<sup>2</sup>**

<sup>1</sup> ФГАОУ ВО «Казанский (Приволжский) федеральный университет», г. Елабуга

<sup>2</sup> АНО ВО «Университет мировых цивилизаций  
имени В.В. Жириновского», г. Москва

Представлен анализ проблемы профессиографирования в профессии оператора, в частности оператора получения непрерывного стекловолокна. Актуальность темы обусловлена тенденциями в сфере производственного труда. Успех промышленных предприятий на рынке труда связывают сегодня не только с обеспеченностью технологического процесса современным оборудованием, но и обеспечением эффективного функционирования в системе «человек–техника». Личность самого оператора и его труд оказываются в центре внимания. При этом сфера производства стекловолокна при увеличении своих объемов остается в наименьшей степени рассматриваемой в психологической науке. Сформулировано актуальное представление о состоянии предмета изучения, которое привносится из исследования других видов операторского труда. В работе представлена профессиограмма оператора на основе анализа характеристик технологического процесса производства стекловолокна в соотнесении с необходимым психологическим потенциалом. Данное исследование направлено на систематизацию знаний об особенностях операторского труда и способствует расширению научных представлений об особенностях психики субъекта профессиональной деятельности и психологической структуры деятельности. **Ключевые слова:** *профессиограмма, оператор получения непрерывного стекловолокна, профессиональная деятельность, операторский труд, производственный труд, человеческий фактор, переключение внимания, быстрота (частота) движений, координация движений, утомление, монотония, реакция на движущийся объект, тип нервной системы.*

Производственный труд на современном этапе развития социума нуждается не только в его технологической обеспеченности, но и в человеческих ресурсах. Надежность и эффективность труда не могут быть достигнуты без учета личностных особенностей оператора и анализа психологических составляющих его деятельности. Профессиональная деятельность оператора привлекает внимание психологов уже не одно десятилетие, однако изменения в средствах и способах труда, организации производства кардинально изменяют психологическую систему деятельности [17], что обуславливает необходимость новых исследований, в том числе отдельных видов

операторского труда. Одной из интенсивно развивающихся отраслей производства является производство стекловолокна. Стекловолокно и его производные сегодня используются в машиностроении, судостроении, авиации, строительстве, отделочных работах, изготовлении спортивной амуниции, протезировании, при производстве устройств медицинского назначения, в качестве изоляционного материала. Столь широкое использование и востребованность стекловолокна объясняется большой универсальностью названного продукта. Тем не менее в сфере производства стекловолокна наблюдается острый дефицит кадров, что, с одной стороны, связано с наличием вредных для здоровья человека факторов на производстве, а с другой – недостаточным учетом психологически-плате наблюдается высокая текучесть кадров. При этом психологическая составляющая, психологическая система деятельности оператора получения непрерывного стекловолокна исследована крайне недостаточно.

Цель данной работы – исследовать психологические характеристики труда оператора получения непрерывного стекловолокна (далее – оператора ПНС). Объектом исследования выступает труд оператора ПНС. Для реализации поставленной цели был использован профессиографический подход и, соответственно, профессиографический метод. Одной из главных задач данной работы являлась разработка профессиограммы оператора ПНС как «документа, в котором описываются характеристики и особенности профессии, базовые установки, необходимые специалисту для эффективной трудовой деятельности» [13, с. 244].

В отечественной психологии существуют разнообразные школы профессиографирования [1, 4, 6, 7, 9, 14, 22], в рамках которых созданы различные методики, активно используемые и сейчас [2, 8].

Профессиограмма рассматривается как модель профессионала, она не является жесткой схемой, а представляет собой мягкий и гибкий ориентир для профессионального и личностного развития специалиста, достижения им наивысших результатов [16, с. 136]. Наличие разработанной профессиограммы оператора ПНС позволит в первую очередь будущему профессионалу сориентироваться в особенностях данной профессии, на этапе принятия решения более объективно оценить свои возможности и склонности к данной работе, более осознанно подойти к выбору профессии. Наличие профессиограммы позволит осуществлять более надежный отбор претендентов на должность, а при необходимости организовать психологическое сопровождение сотрудников.

Технология создания профессиограмм позволяет выделить те качества и умения сотрудника, которые будут выгодны в вопросах эффективного решения профессиональной задачи. Однако без ясного и всестороннего представления о требованиях, предъявляемых к работнику определенного уровня и определенной профессии, невозможно осуществлять правильный подбор и расстановку этих

качеств и умений. Известно, что при подборе кадров необходимо учитывать частные требования, предъявляемые к уровню и условиям реализации производственных функций на различных должностях.

Когда характеристика оператора ПНС составляется только в соответствии с основными служебными функциями и профессиональными знаниям (а на данный момент – это так), этого оказывается недостаточно с позиций научного подхода к формированию кадрового потенциала. Такая характеристика ориентирована в основном на технические условия труда и технологическую подготовленность оператора, но не отражает социальную составляющую данного труда, профессионально важные и личные качества специалиста. Необходимо спроектировать комплексную характеристику труда работников вредного производства, которая позволила бы осуществить правильный их подбор.

Решить эту проблему можно при помощи профессиограммы, то есть перечня норм и требований к профессии, а также качеств оператора ПНС в соответствии с должностью, на которую он принимается. Для составления профессиограммы оператора ПНС была использована схема целевой профессиограммы.

#### 1. Общие сведения о профессии

1.1. Наименование профессии, ее назначение и ответственность. Наименование – оператор ПНС. Назначение – получение непрерывного стекловолокна одно- и двухстадийным методами. Ответственность: оператор несет ответственность за исполнение двух основных операций (запуск оборудования для получения непрерывного стекловолокна, сопровождение прядильного процесса).

1.2. Характеристика рабочей зоны и рабочего места. Сфера деятельности – химическое производство. Типичные учреждения, предприятия: заводы по производству стекловолокна и различной продукции на его основе. Технически автоматизированный рабочий труд в помещении – в цеху – под воздействием теплового излучения, шума, высокой температуры и вредных веществ, обнаруживаемых в составе замасливателей. Работа жестко регламентирована инструкциями.

1.3. Характеристика средств и орудий труда. Средства и орудия труда: конвейерная установка, замасливатели для стеклянного волокна, наматывающие аппараты, бобины для намотки стекловолокна, бобинодержатели, контрольно-измерительные приборы.

1.4. Общая и специальная профессиональная подготовка специалиста. Среднее специальное образование (колледжи технической направленности, осуществляющие профессиональную подготовку по программе: Автоматизация технологических процессов и производств. Курсы переподготовки в учебных центрах. Стажировка/обучение по месту работы на протяжении трех месяцев (такое обучение является

обязательным для допуска к работе тех специалистов, которые не имеют документа, свидетельствующего о соответствующем образовании).

1.5. Функциональные обязанности специалиста. В обязанности оператора ПНС входит: включение оборудования или его принятие от рабочих предыдущей смены; замена намоточных бобин, установка пустых барабанов для намотки волокна, снятие бобин и барабанов, заполненных готовой продукцией; управление прессом, пропускающим расплавленную массу через формовочное сито; устранение обрыва стекловолокна, соединение волокон стеклянной нити; регулирование режимов работы оборудования, замена насадок и устройств; выполнение несложных ремонтов и операций по техническому обслуживанию.

1.6. Критерии эффективности деятельности: минимальное («минимальный» в данном контексте означает количество обрывов нити, находящееся в пределах 10–20 за смену. Наличие от 0 до 9 обрывов считается технически допустимой нормой, обусловленной особенностями данного оборудования и технологического процесса и не зависящей от человеческого фактора) число обрывов за смену (за исключением нарушений технологического процесса); минимальное время простоев в работе; выполнение нормативов деятельности (большой объем выработки); качество продукции (отсутствие брака по внешнему виду); отсутствие нарушений трудовой и производственной дисциплины (правил безопасности); культура производственных отношений и поддержание порядка (чистота на рабочем месте, в цеху, дисциплинированность сотрудников); обучение новых (молодых) операторов; оказание помощи менее квалифицированным коллегам при обрыве нити; проявление бдительности при выявлении и устранении причин выпуска некачественной продукции.

2. Содержание деятельности:

2.1. Описание и анализ основных действий и операций. Основные операции и действия оператора ПНС различаются в зависимости от квалификационного разряда и регламентируются Единым тарифно-квалификационным справочником [5].

Тарифно-квалификационная сетка включает в себя разряды с 3 по 6. В данном случае чем больше номер разряда, тем выше квалификация и сложнее выполняемые операции. Повышение номера разряда свидетельствует также о профессиональном росте и об успешности деятельности. Представители 3-го и 4-го квалификационных разрядов должны иметь начальное профессиональное (техническое) или среднее образование и стаж работы на производственном предприятии не менее 1 года. Операторы 3-го и 4-го разрядов всегда работают под руководством более квалифицированных сотрудников. Претенденты на 5-й и 6-й квалификационные разряды владеют более широким перечнем компетенций, чем операторы 3–4-го разрядов, выполняют трудовые

операции самостоятельно, при трудоустройстве должны иметь начальное профессиональное (техническое) образование и стаж работы по специальности не менее 1 года. По истечении 6 месяцев работы в должности оператор вправе претендовать на более высокий разряд.

Оператор 3-го разряда под руководством оператора более высокого разряда выполняет отдельные операции на конвейерной линии, связанные с контролем заданной толщины (текса) стекловолокна. Готовит бобины для намотки стеклянной нити, устанавливает их на бобинодержатели и снимает с готовой продукцией. После маркировки подвешивает бобины на конвейер.

Оператор 4-го разряда занимается ведением технологического процесса и выполняет те же операции, что и оператор 3-го разряда, так же под руководством оператора 5-го или 6-го разряда. К его операциям добавляются устранение нарушений технологического процесса и перерывов процесса вытягивания. Он затравливает волокна при технологических перерывах, снимает капли от оборвавшихся волокон.

Оператор ПНС 5-го разряда без сторонней помощи выполняет основные операции по получению стеклянных нитей разного характера или полностью ведет процесс получения стекловолокна одно- или двухстадийным способом. Следит за установками, стеклоплавильными сосудами, фильерными питателями, при использовании на них различных видов замасливателей обслуживает двухсотфильерные сосуды и питатели, вытягивает стеклонити под руководством оператора ПНС более высокой квалификации. Ведет наблюдение за оборудованием, следит за его исправностью визуально и по приборам. Проверяет функционирование сосудов и питателей, работу замасливающего устройства и вытягивающих механизмов посредством контрольно-измерительных приборов. Включает и выключает питатели. Ликвидирует технологические нарушения. Наблюдает за скоростью вытягивания нити, регулирует уровень и температуру в фильерных сосудах и питателях. Следит за качеством нити, отвечает за заправку волокон в установку при технологических перерывах. Загружает эрклез в печь. Занимается профилактикой небольших неисправностей и по необходимости их устраняет.

Оператор 6-го разряда обладает квалификацией, позволяющей осуществлять процесс получения различных продуктов из стекловолокна одно- или двухстадийным путем на стеклоплавильных сосудах и фильерных питателях с замасливателем, включая эксплуатацию двухсотфильерных и более сосудов, вытягивание стеклонити нескольких тексов (жидкого натриевого стекла). При необходимости настраивает оборудование. Следит за параметрами работы оборудования зрительно, оценивая внешний вид продукции и ориентируясь на показания приборов. В случае технологических нарушений и перерывов процесса вытягивания нити ликвидирует их. Контролирует такие технологические

параметры, как уровень и температуру в фильерных сосудах и питателях, скорость, с которой вытягивается нить. В процессе работы фиксирует показатели контрольно-измерительных приборов. Следит за качеством нити (конфигурацией паковок, их чистотой и весом, склейкой и толщиной нитей). Заправляет волокна при технологических перерывах [5].

2.2. Профессиональные задачи, решаемые специалистом. Основные профессиональные задачи рабочего связаны с обеспечением непрерывности всей операции, бесперебойной работы агрегата, его нормального ритма деятельности, отслеживанием его состояния, загрузкой сырья, обслуживанием печей, центрифуг и других машин, применяемых на том или ином этапе создания волокна.

2.3. Особенности приема информации. Управление технологическим процессом оператором ПНС становится возможным за счет визуального приема информации о работе оборудования и на основе параметров, зафиксированных контрольно-измерительными приборами. Они позволяют регистрировать уровень и температурные показатели в фильерных сосудах и питателях, скорость, с которой происходит вытягивание нити. По показателям приборов также определяется качество нити (ее конфигурация, чистота и вес, наличие склеек, толщина отдельных нитей). Технологические перерывы, порывы, мелкие поломки машины возможно зарегистрировать путем зрительного слежения за конвейерными установками. В данных операциях участвует глазомер, зрительное ощущение и восприятие.

Характеристика поступающей информации: в работе оператора ПНС поступающая информация имеет преимущественно визуальный характер; задействованным и находящимся в большей степени под нагрузкой в процессе труда является зрительный анализатор. Оператору приходится вести наблюдение за несколькими объектами одновременно. В целом же деятельность характеризуется невысокой динамичностью поступающей информации. Преобладают статические нагрузки в режиме ожидания и слежения, так как основная часть рабочей смены оператора ПНС проходит в замкнутом пространстве в условиях повышенных температуры воздуха и уровня шума.

2.4. Особенности переработки информации и принятия решений. Оператор ПНС должен уметь принимать решение в короткие сроки, быстро анализировать информацию. При наличии отклонений от технологического процесса должен в кратчайший срок сопоставить нормативные (заданные) и текущие режимы работы аппаратуры, произвести анализ и обобщение информации и на основании заранее известных критериев важности и срочности предпринять меры. Информация перерабатывается с помощью наглядно-действенного мышления, а решение принимается с помощью логического и абстрактного мышления.

2.5. Структура исполнительских действий. Исполнительские действия заключаются в слежении за оборудованием, устранении порывов волокна, мелких поломок машины, замене частей производственной аппаратуры, установлении бобин и пустых барабанов, необходимых для наматывания готовой продукции.

2.6. Анализ ошибок в деятельности специалиста. К ошибкам в деятельности оператора ПНС могут привести неустойчиво сформированные профессиональные навыки (в основном у молодых специалистов), недостатки внимания, точности восприятия, измененные состояния (нарушение соматического здоровья, состояния утомления, перенапряжения), отсутствие дисциплинированности, небрежность выполнения операций, слабая способность к антиципации.

2.7. Соотношение загруженности в ходе работы психологических функций. Наиболее задействованными в технологическом процессе производства стекловолокна являются зрительная и моторная память, концентрация и переключаемость внимания. Преобладает загруженность сенсорно-перцептивных процессов, психомоторных функций [10, с. 588].

### 3. Условия деятельности:

3.1. Санитарно-гигиенические условия. Условия труда по химическому фактору – вредные (3-й класс), могут быть отнесены ко второй степени вредности (вредные условия второй степени предполагают возможность наличия начальных форм профессиональных заболеваний (возможно, в лёгкой степени тяжести, то есть без потери профессиональной трудоспособности); возникают такие заболевания, как правило, через 15 лет и более. По показателям температурного микроклимата в производственном помещении и по уровню воздействия на оператора шума (уровень звуковой мощности составляет 80 дБ и приближается к допустимому критическому значению в 85 дБ) условия труда также отнесены к вредным (класс 3.2). По уровню теплового облучения классифицируются как вредные (класс 3.1 – чрезвычайно опасные). Условия труда по содержанию в воздухе аэрозолей преимущественно фиброгенного действия (пыль растительного, животного, минерального происхождения), по уровню относительной влажности (в зависимости от зоны цеха и времени года уровень влажности воздуха может быть 28–61 %) и скорости движения воздуха, по световой среде, по уровню виброускорения, воздействующего на оператора, оценены как допустимые (класс 2) [20].

Для обеспечения безопасности производственных условий обязательными являются средства индивидуальной защиты, изготовленные по нормативным документам. Для защиты головы операторы, обслуживающие стекловаренные печи, должны надевать войлочный шлем. Для защиты глаз в цехах стекловарения, должны быть использованы защитные очки. Для защиты органов слуха работники должны использовать противошумные наушники или беруши. При

ограниченном загрязнении рук химическими составами и замасливателями, а также при работах со стекловолокном рекомендуется применять защитные дерматологические средства и регенерирующие восстановительные кремы, изготовленные по нормативному документу. Для защиты органов дыхания от производственной пыли химического происхождения необходимо использовать респиратор или другие соответствующие нормативным документам средства индивидуальной защиты органов дыхания. Операторы, работающие в цехах стекловарения, должны использовать хлопчатобумажные костюмы с огнезащитной пропиткой. Для защиты рук в цехах стекловарения необходимо использовать хлопчатобумажные рукавицы, для защиты ног – ботинки, тапочки или резиновые сапоги [18].

Таким образом, средства индивидуальной защиты существенно влияют на сенсорные, перцептивные и психомоторные функции сотрудников, которые выступают необходимыми условиями эффективности деятельности.

3.2. Режим труда и отдыха специалистов. Режим работы оператора ПНС определяется в соответствии с Трудовым кодексом Российской Федерации [19], Отраслевым тарифным соглашением [15] и правилами внутреннего трудового распорядка, установленными на предприятии [3].

Преимущественно устанавливается посменный график (при 12-часовой рабочей смене). График работы представляет собой режим: дневная смена, дневная смена, выходной, ночная смена, ночная смена, отсыпной, выходной. На период летних отпусков оставшихся на работе сотрудников могут привлекать к работе в их выходной день при двойной оплате.

Время на подготовку рабочего места к смене занимает до 14% от оперативного времени. Регламентированные 10-минутные перерывы через каждые 2 часа. Обеденный перерыв – 30 минут. Таким образом, остается 10 ч. 50 мин. чистого рабочего времени, исключая перерывы и обед, включая подготовку.

4. Социально-психологические факторы деятельности.

4.1. Характеристика группы, в составе которой специалист выполняет обязанности. Оператор ПНС работает в составе бригады, в которой задействовано 16 человек, при этом они распределяются на двух участках по 8 операторов на каждом. Операторы каждого участка имеют определенную зону ответственности. Операторы, работающие на отметке +6.100 (+6.100 – наименование используемого оборудования), располагаются на втором этаже производственного помещения, относятся к участку прядения – начальному этапу производства стекловолокна. Операторы, работающие на отметке +3.300 (+3.300 – наименование используемого оборудования), располагаются на первом этаже производственного помещения, относятся к участку намотки – последующему этапу производства стекловолокна (рис. 1).

4.2. Роль и место специалиста в системе внутригрупповых связей. В течение смены оператор непосредственно взаимодействует с 7 сотрудниками участка своей отметки. Находится в непосредственном подчинении мастера смены. Возможно взаимодействие с операторами другой отметки (в случае нарушений технологического процесса и ошибок рабочих), рис. 1.

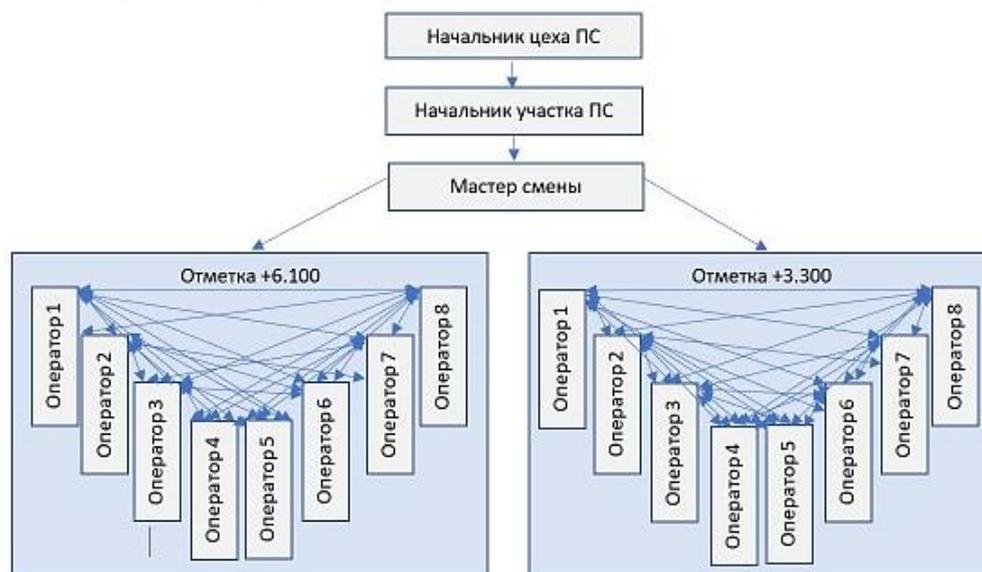


Рис. 1. Схема иерархической организации в бригаде операторов ПНС: ПС – производство стекловолкна; отметка +6.100 – участок прядения (второй этаж); отметка +3.300 – участок намотки (первый этаж)

4.3. Мотивационные аспекты совместной деятельности. Работа операторов бригады должна иметь слаженный и согласованный характер. Возможно внешнее мотивирование сотрудников за счет премирования за оказание помощи операторам, имеющим более низкую квалификацию, и за обучение молодых специалистов. Результат работы оценивается как в групповом (объем производимой продукции за смену), так и в индивидуальном формате (сопровождение стажеров). Во втором случае возможен соревновательный компонент. Способность устанавливать коммуникацию с коллегами и администрацией в рамках производственного процесса способствует успешному выполнению операций [12, с. 317].

4.4. Особенности социально-психологической и профессиональной адаптации специалистов. Адаптивные способности оператора ПНС позволяют ему реализовывать общую программу операций, планировать и контролировать действия, обеспечивают необходимую устойчивость к действию факторов производственной среды: повышенной температуре, вибрации, шуму, дискомфорту от химических веществ, оседающих на поверхности кожи и спецодежды, монотонии и утомлению от однообразия производственного процесса.

5. Динамика психического состояния специалиста в процессе деятельности.

5.1. Характер и степень изменения активности психофизиологических функций и работоспособности. Под воздействием монотонного процесса в течение 12-часовой смены активность восприятия и внимания, а также работоспособность сотрудника снижаются.

5.2. Преобладающие эмоциональные состояния. В качестве доминирующих эмоциональных состояний могут быть выделены негативные функциональные переживания, возникающие в ответ на монотонность деятельности, сопровождающиеся эмоциональным напряжением. Среди симптомов монотонии, которые обнаруживаются в течение дневной рабочей смены, можно назвать апатию, скуку, усталость, сонливость. В начале рабочего дня наблюдается бодрое настроение (рис. 2), к концу дня нарастают усталость, апатия, скука, сонливость и отвращение к работе (рис. 3).

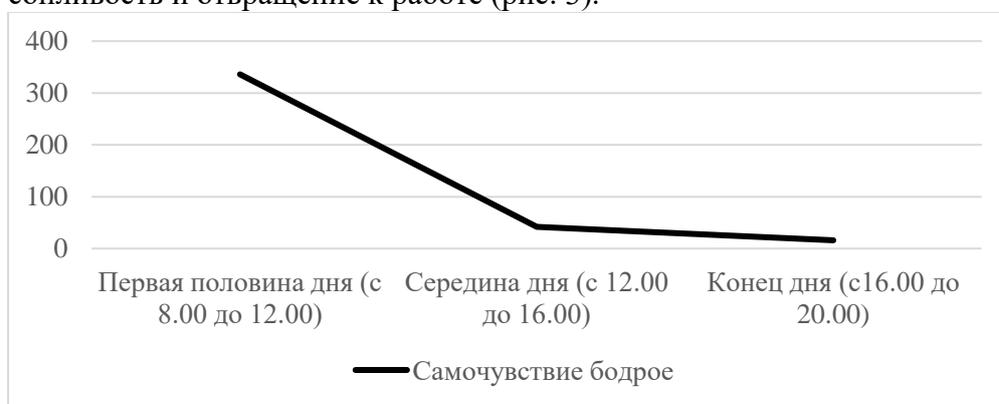


Рис. 2. Динамика снижения ощущения бодрости у операторов ПНС. Ось ОУ – количество получасовых промежутков, отмеченных респондентами

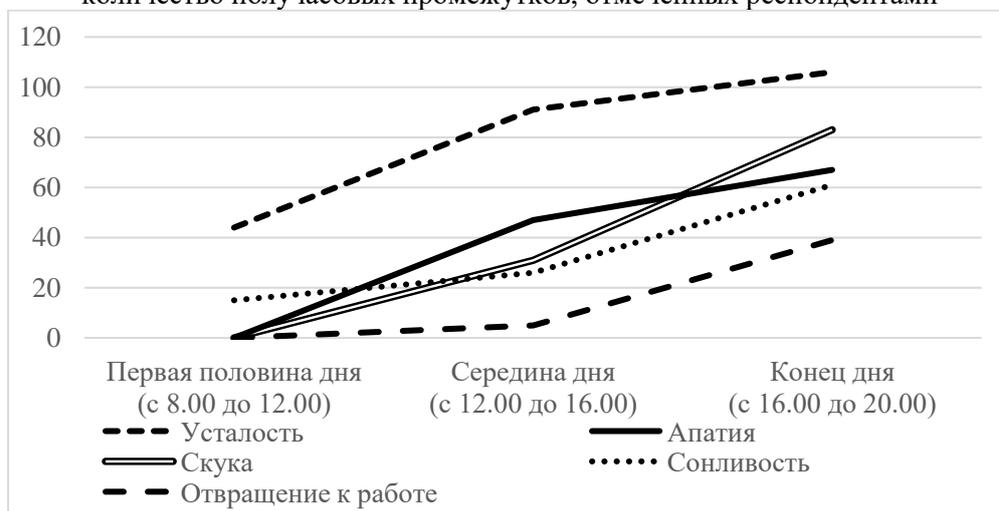


Рис. 3. Динамика нарастания симптомов монотонии у операторов ПНС. Ось ОУ – количество получасовых промежутков, отмеченных респондентами

5.3. Влияние динамики состояний на эффективность деятельности. Среди симптомов монотонии, которые обнаруживаются в течение дневной рабочей смены, можно назвать апатию, скуку, усталость, сонливость [11, с. 99]. В начале рабочего дня наблюдается бодрое настроение (рис. 2), к концу дня нарастают усталость, апатия, скука, сонливость и отвращение к работе (рис. 3).

5.4. Основные формы профессиональной заболеваемости и травматизма. На производстве наблюдается высокий уровень воздействия шума на оператора (80 дБ), и без использования средств защиты органов слуха может приводить к его снижению. Производство стекловолокна имеет повышенный уровень вредности в связи с работой с химическими соединениями, содержащимися в сырье. В технологическом процессе используются различные химические вещества, способные вызывать определенные заболевания. Стекловолоконная пыль может вызвать заболевание органов дыхания; уксусная кислота раздражает слизистую, может вызвать ожог кожи; формальдегид при попадании на кожу вызывает ожоги, раздражает верхние дыхательные пути; аммиак – слизистые оболочки и кожные покровы; природный газ вызывает кислородное голодание, головокружение и удушье; кремний действует на слизистые оболочки глаз и незначительно на кожный покров; соляная кислота раздражает верхние дыхательные пути и слизистые оболочки глаз; метанол вызывает раздражение слизистых оболочек глаз, головные боли.

В качестве опасного оборудования, способного привести к травмам на рабочем месте, можно отнести движущийся конвейер готовой продукции, вращающиеся элементы наматывающего аппарата (бобинодержатель, раскладчик, аппликатор). Капли расплавленного стекла могут привести к ожогам кожи. При контакте с кожей рук оператора возможна ее травматизация, возникает контактный дерматит, высок риск онкологических заболеваний кожи [3, с. 4]. Оборудование может находиться под напряжением в случае неисправности изоляции и отключения защиты. Повышенный уровень воздействия высоких температур при работе в непосредственной близости от печей может сказываться на различных аспектах соматического здоровья.

## 6. Психограмма.

6.1. Основные личностные качества, необходимые специалисту. Высокая мононоустойчивость, положительное или нейтральное отношение к однообразной работе; способность быстро адаптироваться к производственному процессу; нервно-психическая устойчивость; коммуникабельность; морально-нравственные характеристики; высокая личная ответственность за свои действия по управлению системой; положительная внутренняя мотивация на выполнение профессиональной деятельности; удовлетворенность трудом [10].

6.2. Ведущие сенсорно-перцептивные характеристики. Высокая переключаемость внимания, устойчивость и концентрация [10], устойчивость функций зрительного анализатора (для фиксирования формы, размеров нити, скорости ее движения, объема продукции), преобладание зрительного канала восприятия, способность подмечать незначительные изменения в объекте слежения.

6.3. Профессионально важные качества мышления. Высокие требования к наглядно-действенному мышлению, процессам восприятия и переработки информации [10, с. 588].

6.4. Профессионально важные характеристики памяти. Высокий объем кратковременной и оперативной памяти [10, с. 588].

6.5. Свойства, определяющие успешность моторных действий. Сенсомоторные реакции, умение сохранять работоспособность, высокие точность и координация движений, действий, точность реакции на движущийся объект [12, с. 318], склонность к физическому труду, выносливость [10, с. 588], слабый и среднесильный тип нервной системы [21, с. 165].

6.6. Соотношение в процессе деятельности личностных, перцептивных, познавательных и моторных качеств. В процессе деятельности оператор ПНС, работая в цеху, должен демонстрировать высокую работоспособность и устойчивость, организованность, добросовестность, серьезность и осторожность. Названные качества наравне с устойчивостью к монотонии позволят сохранить оптимистичный настрой и невосприимчивость к внешним отвлекающим факторам при выполнении монотонных операций конвейерного производства. Сформированность когнитивных схем позволяет осуществлять сенсорно-перцептивное кодирование информации. Обрывы нити требуют от оператора умения принимать решение в очень короткие сроки и легко переключаться с одной операции на другую. На протяжении всей смены необходима демонстрация способности вести наблюдение за несколькими объектами одновременно и быстрого запоминания оперативной (зрительной) информации. Высокий уровень технической наблюдательности и точный глазомер обеспечивают точность слежения за оборудованием, режимами его работы, контроль качества нити и скорости ее вытягивания.

7. Противопоказания к деятельности. Астенические и психотические реакции и состояния, дезадаптационные нарушения [12, с. 318], нервно-психическая и эмоциональная неустойчивость, алкогольная или наркотическая зависимость, противопоказания по состоянию здоровья. К нежелательным качествам, которые могут снижать эффективность труда оператора ПНС, можно отнести недисциплинированность, неспособность соблюдать график, сниженное чувство ответственности, восприимчивость к монотонии,

гиперактивность, вспыльчивость, повышенную отвлекаемость, медлительность в оценке своих поступков и действий, низкую способность к самоорганизации, самоконтролю.

Представленная в данной статье профессиограмма оператора ПНС включает блок общих сведений о профессии (характеристика рабочей зоны, орудий труда, необходимой профессиональной подготовки, функциональные обязанности оператора ПНС, критерии эффективности деятельности), блок, отражающий содержание деятельности (основные действия и операции, возможные разряды и требования к ним, профессиональные задачи, особенности приема и переработки информации, принятия решений, структура исполнительских действий и возможные ошибки), блок условий деятельности (санитарно-гигиенические условия, режим труда и отдыха), блок социально-психологических факторов (характеристика трудовой группы, роль и место специалиста в структуре внутригрупповых связей, мотивационные и адаптационные аспекты), блок, отражающий динамику психического состояния специалиста в процессе деятельности (характер изменения психических функций и работоспособности, эмоциональные состояния, и их влияние на эффективность деятельности, профессиональные заболевания. Шестым блоком представлена психограмма, которая включает основные личностные качества, необходимые специалисту, сенсорно-перцептивные характеристики, качества мышления, памяти, сенсомоторные реакции и их соотношение в процессе деятельности. Седьмым блоком представлены противопоказания к деятельности.

На основании проделанной работы и проведенного анализа можно предложить ряд рекомендаций для профессионального отбора и подготовки операторов ПНС.

Оптимальным вариантом при трудоустройстве является наличие опыта работы в сфере химического производства. Если такового нет, нужно обратить внимание на склонность к физическому труду, выносливость и способность выдерживать длительное время статичность и монотонность в окружающем пространстве.

При приеме на работу следует отдавать предпочтение кандидатам с более высокими показателями по моторным функциям, когнитивные характеристики могут быть рассмотрены как желаемые. В ситуации выбора между сотрудником с высокими моторными характеристиками и средними когнитивными и сотрудником со средними моторными и высокими когнитивными предпочтение необходимо отдавать первому. Для сотрудников с недостаточно развитыми моторными функциями желательно организовать обучение, развивающие занятия.

При наличии выбора необходимо обратить внимание в первую очередь на того кандидата, который предпочитает исполнительский труд и с готовностью соглашается пройти внутреннее обучение.

В процессе обучения желательно создать условия для тренировки у новых сотрудников зрительных функций слежения и быстрого переключения с одного объекта производственного процесса на другой, поскольку данные функции крайне редко изначально находятся на требуемом уровне.

Полученные в ходе исследований и комплексно представленные данные о профессии и ее субъекте, отраженные в профессиограмме, открывают широкие возможности ее использования при организации психологического отбора, подбора и психологического сопровождения сотрудников производств непрерывного стекловолокна. Разработанная профессиограмма в дальнейшем может быть положена в основу изучения особенностей успешности в труде представителей данной профессии и определения критериев этой успешности.

### **Список литературы**

1. Ананьев Б.Г. К методологии профессиоведения // Институт психологии РАН. Организационная психология и психология труда. 2022. Т. 7. № 3. С. 182–190.
2. Высокина Н.В. Профессиограмма как инструмент отбора персонала // Рефлексия. 2023. № 4. С. 36–39.
3. Гильманов Ш.З. Условия труда и профессиональный риск здоровью операторов получения нитей непрерывного стекловолокна: автореф. дис. ... канд. мед. н.: Спец. 14.00.07. Уфа, 2000. 22 с.
4. Горелов А.А., Румба О.Г., Бочарова В.И. Профессиография как основной метод исследования профессиональной деятельности // Новое в психолого-педагогических исследованиях. 2021. № 3-4(63). С. 16–27.
5. Единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих. Выпуск 29. Раздел: «Производство стекловолокна, стекловолокнистых материалов, стеклопластиков и изделий из них» (утв. Постановлением Госкомтруда СССР, ВЦСПС от 19.11.1984 № 332/22-72) (ред. от 09.07.1990). URL: <https://legalacts.ru/doc/edinyi-tarifno-kvalifikatsionnyi-spravochnik-rabot-i-professii-rabochikh-vypusk-29/?ysclid=lo1ni84bsh886112205> (дата обращения: 22.10.2023).
6. Зеер Э.Ф., Зиннатова М.В. Психологическое профессиоведение: учебное пособие. Екатеринбург: Рос. гос. проф.-пед. ун-т, 2019. 135 с.
7. Иванова Е.М. Психологическая системная профессиография. М.: ПЕР СЭ, 2003. 208 с.
8. Кадыров Ш.Ш. Профессиограмма как интегральная модель оценки подготовленности специалистов профиля «Аквакультура» к труду // Фан-Спортга. 2023. № 1. С. 25–27.
9. Карпов А.А. Современное состояние и перспективы развития профессиографического направления в психологии труда // Методология современной психологии. 2022. № 16. С. 100–111.
10. Макарова О.А., Фукин А.И. Исследование профессионально-важных качеств операторов получения непрерывного стекловолокна // Бехтерев и современная психология человечности: сб. ст. междунар. науч.-практ. конференции. 10–12 сентября 2015 г. Казань: Отечество, 2015. С. 584–590.

11. Макарова О.А. Симптомы монотонии в профессиональной деятельности оператора получения непрерывного стекловолокна // Вектор науки Тольяттинского государственного университета. Серия: Педагогика, психология. 2017. № 2 (29). С. 97–102.
12. Макарова О.А. Структура психолого-акмеологических условий профессионального роста операторов в зависимости от квалификационного разряда // Проблемы современного педагогического образования. 2020. № 67-1. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/struktura-psihologo-akmeologicheskikh-usloviy-professionalnogo-rosta-operatorov-v-zavisimosti-ot-kvalifikatsionnogo-razryada> (дата обращения: 10.11.2023).
13. Москаленко И.С., Венедиктов И.Н., Шаронова А.В. [и др.] Методика совершенствования профессионально важных двигательных качеств будущих специалистов женского пола на основе профессиограммы // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. 2021. № 12(202). С. 242–246.
14. Платонов К.К. Профессиография – ее значение и методы работы // Социалистический труд. 1971. № 4. С. 74–79.
15. Производственные и клинико-генетические факторы риска развития злокачественных новообразований кожи у операторов получения непрерывного стекловолокна: методические рекомендации. Уфа: ФБУН «Уфимский НИИ медицины труда и экологии человека», 2012. 17 с.
16. Соскиев М.С., Сидорина Т.В., Черноиванов А.В. Профессиографическая модель как эталон выпускника военного института факультета сил специального назначения // Психолого-педагогические аспекты совершенствования подготовки студентов вуза: Материалы межвузовской студенческой научно-практической конференции с международным участием. В 2 ч. Новосибирск, 19 ноября 2018 года. Ч. 1. Новосибирск: Новосибирский государственный аграрный университет, 2019. С. 135–137.
17. Социальные контуры цифрового будущего / Р.А. Абдурахманов, Л.Е. Адамова, Н.Н. Азарнов и др. М.: Спутник+, 2022. 225 с.
18. Стекловолокно. Общие требования безопасности при производстве и переработке. Национальный стандарт российской федерации – ГОСТ Р 53237-2008. М.: Стандартинформ, 2009. 36 с.
19. Трудовой кодекс Российской Федерации от 30.12.2001 № 197-ФЗ (ред. от 04.08.2023, с изм. от 24.10.2023) (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.09.2023) [Электронный ресурс] URL: [https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_34683/?ysclid=lozz008r5d365082718](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_34683/?ysclid=lozz008r5d365082718) (дата обращения: 15.11.2023).
20. Характеристика работ, осуществляемых оператором получения непрерывного стекловолокна // Производственные и генетические факторы риска развития профессиональных новообразований кожи у работников производства стекловолокна. URL: [https://studexpo.net/775238/meditsina\\_fizkultura/harakteristika\\_rabot\\_osuschestvlyaemyh\\_operatorom\\_polucheniya\\_nepreryvno\\_steklovolokna](https://studexpo.net/775238/meditsina_fizkultura/harakteristika_rabot_osuschestvlyaemyh_operatorom_polucheniya_nepreryvno_steklovolokna) (дата обращения: 6.11.2023).
21. Цагарелли Ю.А. Системная диагностика человека и развитие психических функций. Казань: Познание, 2009. 492 с.
22. Щукина М.А. Опыт комплексной психографии на материале автобиографических текстов при подготовке психологов // Герценовские чтения: психологические исследования в образовании. 2021. № 4. С. 550–556.

Об авторах:

МАКАРОВА Оксана Александровна – старший преподаватель кафедры психологии Елабужского института ФГАОУ ВО «Казанский (Приволжский) федеральный университет» (423603, г. Елабуга, ул. Казанская, д. 89); e-mail: gavrily.oksana@mail.ru

РАЗИНА Татьяна Валерьевна – доктор психологических наук, доцент, член-корреспондент РАО, проректор по развитию, профессор кафедры психологии, АНО ВО «Университет мировых цивилизаций имени В.В. Жириновского» (107078, г. Москва, 1-й Басманный пер., дом 3, стр. 1); e-mail: razinat@mail.ru

## **PROFESSIONOGRAM FOR CONTINUOUS GLASS FIBER PRODUCTION OPERATOR**

**О.А.Makarova<sup>1</sup>, Т.В. Razina<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Kazan Federal University, Elabuga

<sup>2</sup>University of World Civilizations named after V.V. Zhirinovsky, Moscow

The article presents an analysis of the problem of professionalization in the operator profession, in particular the operator of continuous fiberglass production. The relevance of the topic is determined by trends in the field of production labor. The success of industrial enterprises in the labor market today is associated not only with the provision of the technological process with modern equipment, but also with ensuring effective functioning in the «human-machine» system. The personality of the operator himself and his work are in the spotlight. At the same time, the sphere of fiberglass production, with an increase in its volumes, remains the least considered in psychological science. An up-to-date idea of the state of the subject of study is formulated, which is brought from the study of other types of camera work. The work makes an attempt to compile a professionogram based on an analysis of the characteristics of the technological process of fiberglass production in relation to the psychological potential of the operator. This study is aimed at systematizing knowledge about the peculiarities of operator work and brings us closer to objective knowledge of the psyche of the subject of professional activity and psychological structure of activity.

**Keywords:** *professionogram, professional activity, operator work, operator of continuous fiberglass production, production work, human factor, switching of attention, speed (frequency) of movements, coordination of movements, fatigue, monotony, reaction to a moving object, type of nervous system.*

Принято в редакцию: 29.01.2024 г.  
Подписано в печать: 11.01.2024 г.