

УДК 614

СУБЪЕКТИВНЫЕ ФАКТОРЫ ПСИХИЧЕСКОЙ НАПРЯЖЕННОСТИ У ЛИЦ ОПЕРАТОРСКОГО ТРУДА

Скварник Валерия Викторовна

канд. мед. наук

Титова Юлия Валерьевна

канд. мед. наук

Тихоокеанский государственный медицинский университет
Владивосток

author@apriori-journal.ru

Аннотация. Определяются основные субъективные факторы психической напряженности в работе лиц операторского труда с учетом специфики трудовой деятельности.

Ключевые слова: оператор; психическая напряженность; Система Управления Движением Судов; плотность информационного потока.

SUBJECTIVE FACTORS OF MENTAL INTENSITY AT PERSONS OF OPERATOR WORK

Skvarnik Valeria Viktorovna

candidate of medical sciences

Titova Yulia Valeryevna

candidate of medical sciences

Pacific state medical university, Vladivostok

Abstract. The major subjective factors of mental intensity in work of persons of operator work are defined with specifics of work.

Key words: operator; mental intensity; Control System of the Movement of Courts; density of information stream.

Управляющим звеном Системы Управления Движения Судов являются операторы, анализирующие судоходную обстановку, оценивающие и прогнозирующие ее развитие. Операторы Системы Управления Движения Судов обеспечивают информацией, осуществляют предупреждение и дают рекомендации и указания, обеспечивающие безопасное и эффективное судоходство в районе действия Системы Управления Движения Судов.

Основной поток информации поступает к оператору от средств отображения, которые в современных системах довольно разнообразны. Это могут быть различного типа радиолокационные и телевизионные индикаторы, индикаторы буквенно-цифровой информации, яркостные индикаторы синтезированного изображения, сигнальные индикаторные устройства и большие настенные экраны проекционного типа, экраны, набранные на лампочках, либо на жидких кристаллах с передвижными магнитными дисками, обозначающими позиции судов.

Согласно должностным положениям оператор в течение вахты должен вести непрерывное визуальное и слуховое наблюдение в зоне действия Системы Управления Движением Судов (далее – СУДС). При этом визуально воспринимается только три основных информационных потока – это суда, находящиеся под проводкой; суда, находящиеся на якорных стоянках; а также иной маломерный флот, осуществляющий передвижение. Говоря на языке психологии – это три собирательные фигуры, между которыми распределяется внимание.

Методом случайных выборов было отслежено количество одновременно наблюдаемых объектов операторами СУДС Владивостока и Находки. На основании хранящейся в базе данных СУДС информации (опять же методом случайных выборок 12 числа каждого месяца) было подсчитано количество судов, находящихся в зоне действия СУДС в первую и вторую половину смены и выведены средние интенсивности движения в час.

Согласно психофизиологическим исследованиям объем внимания (памяти и восприятия) человека ограничен и составляет 7 ± 2 единицы, то есть человек одновременно может воспринимать и перерабатывать информацию от 5 до 9 источников [10]. Однако, как показывают произведенные срезы, объем информации зачастую превышает порог психофизиологических возможностей человека.

Так, в группе Владивостокских операторов из шести срезов, фиксирующих количество одновременно наблюдаемых объектов, в двух случаях информационный порог достигает предела и превышает психофизиологические возможности человека уже по насыщенности потока судов под проводкой. Если же учитывать наличие двух других дополнительных информационных потоков, то из шести срезов информационная нагрузка превышает ресурс возможностей человеческого организма трижды.

Для группы Находкинских операторов из шести срезов зафиксировано время, когда информационный поток существенно превышает всякие предельно допустимые нормы только по количеству судов под проводкой (13 единиц флота).

Второй способ расчета – усредненные показатели плотности проводки за 12 часов светлого и темного времени суток. Из 12 случайно выбранных дней 2013 года во Владивостоке два дня работа велась с превышением предельно допустимых норм; еще три дня были часы, когда в течение дня информационный поток также превышал ресурс человеческого организма.

В Находке средняя плотность информационного потока достигала и превышала предельно допустимые нормы в течение 12 часов из 12 дней 6 раз, зафиксирован и единичный случай, когда информационный поток превышал ресурсы человеческого организма в течение более короткого периода светлого времени суток.

Следует учитывать, что данные расчеты производились по «верхним», максимальным показателям ресурса человеческого организма, что характерно для людей профессионально подготовленных, тренированных. Так, согласно данным Лаборатории Инженерной психологии СПбГУ (исследования Б.Ф. Ломова) человек в состоянии ежемоментно «воспринять» 5-6 объектов. Если в течение 1 секунды предъявить человеку большое количество различных графических стимулов, он может «идентифицировать» до 10 таких объектов, отвечая на вопрос о точном количестве объектов и дать описание цвета и формы 3 объектам.

Для изучения субъективных факторов, влияющих на психическую напряженность, для операторов нами было разработано три анкеты. При разработке анкет мы исходили из того, что основными компонентами, обуславливающими возникновение напряженности, являются объективные факторы, вернее, их субъективная оценка, а также мотивационная составляющая [1-4; 9].

Так, 80 % респондентов пик нагрузки связывают с теплым временем года. По времени суток – это светлое время, с выделяемыми пиками – утром и вечером. В оценке минимальной нагрузки операторы практически единодушны – это темное время суток, после полуночи. Далее тестируемые выделяли факторы, которые, по их мнению, усложняют трудовую деятельность.

Операторам предлагалось описать и проранжировать оптимальные условия деятельности. Обработка полученных данных производилась методом контент-анализа. Суть метода контент-анализа заключается в выделении в тексте ключевых понятий (или иных смысловых единиц) с последующим подсчетом частоты употребления этих единиц, соотношения различных элементов текста друг с другом, а также с общим объемом информации [5-8].

Техника контент-анализа сводится к нескольким последовательным действиям:

- 1) выделение единиц анализа,
- 2) отыскание их индикаторов в тексте,
- 3) статистическая обработка.

Каждое из высказываний снабжено цифрой, означающий ранговый вес, присвоенный самим респондентом. Итак, оптимальные условия деятельности операторы описывают с позиций: что нужно; от чего нужно отказаться; а также оценивая существующие условия.

Во Владивостоке 4 высказывания 4-х человек связаны с позитивной оценкой того, что есть (ранговые веса 1-3). В Находке подобную точку зрения разделяют 3 человека (2 высказывания; ранговый вес – 1).

Владивостокцы дважды поднимают тему микроклимата в коллективе, у находкинцев это 4 высказывания, но которые прозвучали у 9 человек (веса 1-4). Такое акцентированное внимание к данному вопросу скорее всего отражает неудовлетворенность существующими отношениями.

При описании того, что нужно, чтобы обеспечить оптимальные условия деятельности, владивостокцы делают акцент на работу техники (6 высказываний, веса 1-2) и бытовые условия (7 высказываний, веса – 1-4). Находкинцы – на бытовые условия (12 человек, веса 1-4); взаимодействие с другими службами – диспетчерами, капитаном порта и др. (3 высказывания, веса 1-3); а также организацию рабочего времени (3 высказывания, веса 1-3). Владивостокцы при этом выделили 23 позиции, их коллеги более лаконичны – 16 позиций.

Как факторы, мешающие оптимальной деятельности, первой группой операторов выделены функции, не связанные с наблюдением за флотом; второй – отвлекающие моменты в операторском зале, в том числе и присутствие начальства.

Обращает внимание то, что при выделении субъективной роли в этом процессе представители разных служб делают разные акценты: во Владивостоке – на значение своей роли и ответственности, в Находке – опять же на существующий в коллективе микроклимат.

Однако при выделении орг. моментов обе службы едины – это отвлекающие факторы и обязанность выполнять дополнительные функции. В каждой группе при этом высказались на эту тему по 10 раз. Помимо этого в Находке опять встают вопросы взаимодействия с другими службами и вопросы связи.

Владивостокцы большое внимание уделили навигационной обстановке – это 21 высказывание. А находкинцы – опять же организации бытовых условий и рабочего места – 7 параметров, встречающиеся 8 раз. Операторов во Владивостоке в большей мере волнует техническое обеспечение – 2 параметра, встречающееся 5 раз. Итак, часть параметров характерна и для Владивостока, и для Находки, часть специфична. На основании специально разработанной анкеты производилось изучение субъективной оценки операторов степени ответственности за результаты деятельности; уровень психической напряженности; общая степень удовлетворенности трудом.

Оценка производилась путем нанесения на шкалу от 0 до 100 % индивидуальной оценки предложенного параметра. Обработка, соответственно, производилась в процентах. Далее вся шкала была разбита на 5 равных отрезков по 20 %. Для количественной представленности полученных результатов они были соотнесены с этими отрезками. Так, результатам, попавшим в отрезок от 0 до 20 % присвоено название – низкие; от 21 до 40 % – ниже среднего; от 41 до 60 % – средние; от 61 до 80 % – выше среднего; от 81 до 100 % – высокие.

По результатам тестирования 13 человек оценивают свою степень ответственности от 84 до 100 % (шесть человек). Один – на 71,7 %. Находкинские операторы имеют субъективно высокую степень ответственности за результаты своей деятельности. Причем 10 человек из них оценили ее на 100 %.

Субъективная оценка уровня психической напряженности в связи с неравномерностью интенсивности нагрузки разными метеорологически-

ми условиями, а также индивидуальным ощущением и переживанием происходящего в каждом конкретном случае оценивался в трех измерениях – минимальный, средний, высокий.

При субъективной оценке уровня психической напряженности бывают ситуации, когда 14 человек оценивают свой уровень психической напряженности как максимальный – у всех это больше 90 %. При этом один человек и в ситуациях максимальной психической напряженности оценивает ее для себя в 25 %. В то же время в ситуациях минимальной психической напряженности субъективная оценка одного человека – 61 %, что выше среднего. По среднему уровню психической напряженности разброс показателей велик – от низких, до высоких. Причем у операторов Находки, оценивших максимальный уровень психической напряженности как высоко выраженный, крайне высокие показатели (4 человека – более 90 %).

В результате проведенного исследования можно сделать следующие выводы:

- Интенсивность нагрузок по объективным показателям в группе Владивостокских и Находкинских операторов информационная нагрузка превышает ресурс возможностей человеческого организма трижды.
- 80 % анкетированных пик нагрузки связывают с теплым временем года. По времени суток это светлое время, с выделяемыми пиками – утром и вечером. В оценке минимальной нагрузки операторы практически единодушны – это темное время суток, после полуночи.
- При оценке степени ответственности за результат деятельности Владивостокские операторы оценивают ее как высокую от 84 до 100 %. Находкинские операторы в 100 % имеют субъективно высокую степень ответственности за результаты своей деятельности.
- Как факторы, мешающие оптимальной деятельности, первой группой операторов выделены функции, не связанные с наблюдением за флотом; второй – отвлекающие моменты в операторском зале. При вы-

делении субъективной роли в этом процессе представители разных служб делают разные акценты: во Владивостоке – на значение своей роли и ответственности, в Находке – на существующий в коллективе микроклимат. Операторы Владивостока большое значение уделили навигационной обстановке – это 21 высказывание, и техническому обеспечению – 2 параметра, встречающееся 5 раз, а Находкинцы – организации бытовых условий и рабочего места – 7 параметров, встречающиеся 8 раз.

Список использованных источников

1. Бобко Н.А. Компьютерный мониторинг эффективности адаптации операторов к работе в сменном режиме // Медицина труда и промышленная экология. 1999. № 9. С. 17-20.
2. Бодров В.А. Изучение проблемы информационного стресса человека-оператора // Физиол. человека. 2000. № 5. С. 111-118.
3. Бодров В.А., Обознов А.А. Система психической регуляции стрессоустойчивости человека-оператора // Психол. журн. 2000. № 4. С. 32-40.
4. Бодров В. А. Психологический стресс: развитие учения и современное состояние проблемы. М.: Институт психологии РАН, 1995. 136 с.
5. Боковиков А.М. Модус контроля как фактор стрессоустойчивости при компьютеризации профессиональной деятельности // Психол. журн. 2000. № 1. С. 93-101.
6. Боковиков А.М. Влияние модуса контроля над деятельностью на устойчивость человека к стрессу в неконтролируемых ситуациях (на примерах компьютеризации деятельности): дис. ... канд. психол. наук. М., 1998. 175 с.
7. Большаков А.А., Шатохин В.В. Идентификация психофизиологических характеристик операторов // Вестн. ТГТУ. 1999. № 3. С. 359-363.
8. Бондарев И.П., Козловская И.П. Индивидуальные и социально-психологические факторы стресс-устойчивости оперативно-

диспетчерского персонала энергопредприятий // Медицина труда и промышленная экология. 2001. № 8. С. 15-19.

9. Буллингер Г.И., Корндерфер Ф., Салвенди Г. Субъективные факторы в роботизированных системах // Человеческий фактор. М., 1991. С. 341-403.
10. Зинченко В.П. Образ и деятельность М.: Изд-во Института практической психологии. 1997. С. 503.