

СИМПТОМЫ МОНОТОНИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОПЕРАТОРА ПОЛУЧЕНИЯ НЕПРЕРЫВНОГО СТЕКЛОВОЛОКНА

© 2017

О.А. Макарова, старший преподаватель кафедры психологии
Елабужский институт Казанского федерального университета, Елабуга (Россия)

Ключевые слова: монотония; монотонность; симптомы монотонии; оператор получения непрерывного стекловолокна; усталость; апатия; скука.

Аннотация: Монотония – явление, характерное для конвейерного труда. В связи с тем, что в каждой профессии могут быть свои симптомы и механизмы ее формирования, возникает необходимость изучения данного состояния в соотношении с условиями конкретного труда. Проблема монотонии в сфере вредного химического производства до сих пор остается неизученной.

Статья посвящена изучению симптомов монотонии у операторов получения непрерывного стекловолокна. В исследовании приняло участие 64 оператора мужского пола в возрасте от 22 до 39 лет.

Была выявлена динамика проявления симптомов монотонии у операторов получения непрерывного стекловолокна в течение дневной рабочей смены. Среди выявленных симптомов обнаружены апатия, скука усталость, сонливость. В начале рабочего дня операторы отмечают у себя бодрое настроение, после обеда и к концу дня этот показатель значительно снижается за счет нарастания состояния усталости разной степени выраженности. Сонливость наблюдается на всех этапах рабочей смены, к ее концу фиксируется намного чаще, чем в начале дня. Апатию и скуку в начале дня не фиксирует ни один из респондентов, но в середине и в конце дня испытывают очень часто.

Результаты проведенного исследования возможно учесть в организации технологического процесса получения непрерывного стекловолокна с целью снижения негативного влияния переживания монотонии и, как следствие, повышения эффективности трудовой деятельности. Однако следует помнить, что полученные результаты имеют отношение только к дневной смене. Проявления монотонии у операторов получения непрерывного стекловолокна во время ночной смены будут значительно отличаться.

ВВЕДЕНИЕ

Проблемы монотонии в отечественной литературе традиционно исследуются в контексте профессиональной деятельности. Е.П. Ильин, М.И. Виноградов, З.М. Золина рассматривали монотонию как эмоциональное, операциональное состояние. Их положения строились на основе идеи И.П. Павлова о быстром истощении клеток в случае длительного воздействия на них и, как следствие, развитию запредельного охранительного торможения [1; 2]. Под монотонией фактически понимают состояние утомления, при котором можно наблюдать сужение объема внимания, нервное истощение и снижение общей активности организма. Н.Д. Левитов при этом предложил различать состояние, вызываемое однообразием деятельности, и утомление [3; 4]. То же подтверждали Н.П. Фетискин и Н.Е. Высотская [5; 6]. Различия наблюдаются по некоторым физиологическим параметрам, таким как время сложной и простой сенсомоторной реакции, сдвиги в сторону торможения и возбуждения, частота сердечных сокращений, энергозатратность, общее самочувствие, включая ощущение скуки и чувство усталости.

Монотония, как правило, характеризуется полусонным состоянием, сопровождающимся снижением психической активности и скукой, приводит к снижению работоспособности и стрессовым состояниям [7; 8]. Для возникновения монотонии необходимы следующие параметры деятельности и окружающей среды: бедность раздражителей, их однообразие, ограниченность поля наблюдения и др. Выделяют субъективные симптомы монотонии, проявляющиеся в виде различных эмоциональных переживаний и состояний: чувства усталости, сонливости, испорченного настроения, нега-

тивного или нейтрального отношения к выполняемым операциям [9].

В начале XX века возникает путаница между терминами «монотонность» и «монотония». Одни утверждают, что монотонность – это фактически скука, то есть состояние человека, другие относят монотонность к однообразию деятельности, при том что однообразие работы обозначают еще и понятием «монотония». Прослеживается также нечто общее в тезисах ученых, касающихся монотонии, согласно которым монотония рождается из однообразной деятельности (монотонности). Этой точки зрения будем придерживаться и мы. Однообразной обычно считают деятельность водителей грузовиков дальнего следования, летчиков и других специалистов, которая связана с неменяющимися условиями окружающего пространства и неизменными профессиональными действиями. К таким специалистам можно отнести и операторов в различных сферах конвейерного производства, где наблюдается определенное постоянство выполняемых операций. Интерес к подобному рода профессиям в последние десятилетия значительно возрос [10–13], однако не всегда оказывается возможным перенести симптомы монотонии, характерные для одного вида операторского труда, на другой вид. Определенную специфику имеет и деятельность в условиях вредного химического производства, в частности профессия оператора получения непрерывного стекловолокна (далее – оператора ПНС) [14].

Монотонные виды работ можно разделить на две категории: 1) монотонность действия, связанная с выполнением однообразных рабочих действий и частым их повторением; 2) монотонность обстановки ожидания, связанная с воздействием однообразия рабочей

обстановки в ситуации «сенсорного голода», или пассивного наблюдения и контроля за автоматизированным процессом.

В профессиональной деятельности оператора ПНС можно обнаружить признаки обеих категорий монотонных работ с преобладанием второй. На протяжении рабочей смены оператору приходится иметь дело с ограниченностью поля наблюдения, небольшим количеством объектов наблюдения и активных действий в единицу времени, бедностью внешних раздражителей. Следует отметить, что устойчивость к монотонии оператора ПНС совершенно справедливо можно отнести к факторам, определяющим успешность в данном виде трудовой деятельности [15].

В современных научных исследованиях недостаточное освещены проблемы проявления монотонии у представителей вышеназванной профессии. На наш взгляд, выявление характера протекания данного состояния у операторов ПНС позволит в дальнейшем продвинуться в представлениях о мерах и способах его преодоления не только у обозначенных сотрудников, но и у представителей других социотехнических профессий. Подобные исследования уже существуют в науке. Н.Д. Левитов, например, предлагает пути предупреждения и преодоления монотонности в работе [3; 4]. Преодолеть монотонию и повысить положительное отношение к труду рабочему удастся, если он осознает необходимость своей профессии и четко представит результаты труда, повысив за счет этого собственную мотивацию. Всегда существует возможность найти интересное даже в однообразной работе. Когда повышается автоматизм рабочих действий, сотрудник может отвлечь свои мысли от технологического процесса. Но в этом случае операции должны быть очень простыми. Ослабляют переживание однообразия работы также ее внешние условия. К сожалению, изменить условия труда в цехе сам сотрудник не в силах, и в этом смысле он должен, прежде всего, понимать и правильно оценивать собственное состояние, чтобы в дальнейшем изменить свое субъективное отношение к происходящему.

Все вышеперечисленное определило актуальность нашего исследования, а также его цель, которой стало выявление основных признаков и симптомов монотонии оператора ПНС.

МЕТОДИКА ПРОВЕДЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ

В качестве объекта изучения были выбраны представители одного из крупнейших предприятий по производству стекловолокна – ООО «П-Д Татнефть-Алабуга Стекловолокно», ими стали 64 оператора ПНС. Все респонденты – мужчины в возрасте от 22 до 39 лет.

В исследовании были определены различные симптомы монотонии и утомления операторов на основе оценки ими своего собственного состояния (оценка состояний осуществлялась с опорой на схему, отраженную в работах А.И. Фукина [16; 17], встречающуюся также ранее у В.И. Рождественской и И.А. Левочкиной [18–20]).

Перед работой, а затем через каждые 30 минут в течение всей смены, включая обеденный перерыв, испытуемым предлагалось оценивать свое состояние по следующим симптомам: самочувствие бодрое; небольшая усталость; усталость; сильная усталость; спокойное состояние; апатия; скука; сонливость; отвращение к работе. 12-часовая трудовая смена (дневная) условно была разделена на три части: первая половина дня (с 8:00 до 11:30), середина дня (с 12:00 до 15:30), конец дня (с 16:00 до 20:00). Каждый оператор, таким образом, должен был делать отметки о своем самочувствии в начале и в середине дня по 8 раз, а в конце дня – 9 раз. Это позволило определить выраженность и динамику появления и развития этих симптомов в течение рабочего дня у респондентов.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

Из таблицы 1 видно, что симптомы монотонии можно наблюдать практически в течение всей рабочей смены оператора, но с разной степенью выраженности и интенсивности.

В таблице 2 представлена динамика симптомов монотонии, что позволяет глубже изучить интенсивность проявления негативных состояний.

Данные таблицы 2 подтверждают результаты, представленные выше. Все симптомы монотонии имеют определенную динамику развития в разные промежутки рабочей смены. В первой половине дня бодрое самочувствие отмечается намного чаще, чем в конце дня. Эта тенденция очень ярко отражена в таблице 2.

Таблица 1. Выраженность симптомов монотонии и утомления операторов ПНС в течение дня

Симптомы	Количество испытуемых (их процентное соотношение), испытывающих симптомы монотонии		
	Первая половина дня (с 8:00 до 11:30)	Середина дня (с 12:00 до 15:30)	Конец дня (с 16:00 до 20:00)
Самочувствие бодрое	61* (95,0 %)	12 (19,0 %)	5 (8,0 %)
Небольшая усталость	15 (23,5 %)	32 (50,0 %)	13 (20,0 %)
Усталость	17 (26,5 %)	25 (39,0 %)	27 (42,0 %)
Сильная усталость	13 (20,0 %)	16 (25,0 %)	21 (33,0 %)
Спокойное состояние	12 (19,0 %)	21 (33,0 %)	31 (48,5 %)
Апатия	0	16 (25,0 %)	26 (40,5 %)
Скука	0	14 (29,0 %)	4 (6,0 %)
Сонливость	4 (6,0 %)	10 (16,0 %)	30 (47,0 %)
Отвращение к работе	0	2 (3,0 %)	20 (31,0 %)

*Примечание. В таблице указано количество испытуемых, хоть один раз указавших симптом, вне зависимости от количества получасовых промежутков, в которые этот симптом обнаруживается.

Таблица 2. Динамика проявления симптомов монотонии утомления операторов ПНС

Симптомы	Количество получасовых промежутков, отмеченных респондентами		
	Первая половина дня (с 8:00 до 12:00)	Середина дня (с 12:00 до 16:00)	Конец дня (с 16:00 до 20:00)
Самочувствие бодрое	336	42	16
Небольшая усталость	40	125	41
Усталость	44	91	106
Сильная усталость	33	75	76
Спокойное состояние	44	70	87
Апатия	0	47	67
Скука	0	31	83
Сонливость	15	26	61
Отвращение к работе	0	5	39

Небольшая усталость наблюдается в начале и в середине дня, к концу дня возрастают усталость и сильная усталость. Однако спокойное состояние операторы испытывают чаще в конце дня, возможно, это связано с предвкушением завершения рабочей смены. Апатия в начале дня не наблюдается, но уже в середине можно заметить безучастное и даже безразличное отношение сотрудников к работе. Скуку также не отмечают в начале рабочей смены, в послеобеденный перерыв и в конце дня операторы могут испытывать отрицательно окрашенные эмоции, что влечет за собой плохое настроение, пассивное психическое состояние, характеризующееся снижением активности, отсутствием интереса к трудовому процессу, к коллегам. По мере нарастания утомления операторы также чаще испытывают сонливость и отвращение к работе.

ОСНОВНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ И ВЫВОДЫ

Согласно проведенному исследованию, наилучшее самочувствие операторы отмечают у себя в начале дня, к середине смены они становятся немного усталыми, к концу смены наблюдается нарастание этого состояния при очевидной тенденции нарастания спокойствия к середине и концу дня, что можно объяснить неизменяющимися условиями труда и постоянным повторением трудовых операций либо ожиданием завершения рабочего дня. Таким образом, к симптомам монотонии в труде оператора ПНС можно отнести ощущение усталости в середине и в конце рабочей смены, апатию, скуку и сонливость, а также отвращение к работе, нарастающие к концу рабочего дня. Именно эти состояния проявляются значительно чаще, нежели остальные, и именно они будут влиять на эффективность труда, приводя к ее снижению.

Нужно заметить, что проявление различных симптомов монотонии зависит не только от характера самой деятельности, но и от индивидуальных особенностей сотрудника, в частности типа нервной системы, ее инертности, темперамента, зачастую определяется возрастом (молодые люди более чувствительны к монотонности труда) и практически не зависит от уровня квалификации. Более устойчивыми к монотонии оказываются также люди, относящиеся к работе с большим интересом и увлечением.

К сожалению, совершенно избежать влияния субъективных отношений к процессу работы и изменить

достаточно жесткие условия технологического процесса на химическом предприятии не представляется возможным. Однако осознание того, как и почему наступает состояние монотонии, позволит оператору избежать негативных переживаний по этому поводу.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Ильин Е.П. Дифференциальная психофизиология. СПб.: Питер, 2003. 544 с.
2. Золина З.М. Руководство по физиологии труда. М.: Медицина, 1983. 528 с.
3. Левитов Н.Д. О психических состояниях человека. М.: Просвещение, 1964. 164 с.
4. Левитов Н.Д. Проблемы психических состояний // Вопросы психологии. 1955. № 2. С. 16–26.
5. Фетискин Н.П. Монотония в производственной деятельности // Психофизиология спортивных и трудовых способностей человека. Л.: ЛенГУ, 1974. С. 27–39.
6. Высотская Н.Е. Психофизиологические особенности учащихся хореографического училища // Психофизиология спортивных и трудовых особенностей человека. Л.: ЛенГУ, 1974. С. 143–159.
7. Леонова А.Б., Величковская С.Б. Дифференциальная диагностика состояний сниженной работоспособности // Психология психических состояний. Вып. 4. Казань: ЦИТ, 2002. С. 202–204.
8. Леонова А.Б., Капица М.С. Методы субъективной оценки функциональных состояний человека // Практикум по инженерной психологии и эргономике. М.: Академия, 2003. С. 136–166.
9. Ильин Е.П. Эмоции и чувства. СПб.: Питер, 2001. 752 с.
10. Попечителей Е.П., Суворов Н.Б., Гусева Н.Л., Кузнецова Н.Н. Биотехническая система для диагностики и коррекции состояния оператора // Биотехнические системы в XXI веке: материалы Всероссийской научно-технической конференции. СПб.: С.-Петербургский ун-т, 2004. С. 108–111.
11. Леонова А.Б., Величковская С.Б. Дифференциальная диагностика состояний сниженной работоспособности // Психология психических состояний. Вып. 4. Казань: ЦИТ, 2002. С. 326–343.
12. Barabanshchikova V.V. Workload patterns and job stress in call center operators // 12th European Congress of Psychology. Istanbul, 2011. P. 233–234.

13. Ljdokova G.M., Talysheva I.A., Gaifullina N.G. Psychophysiological and psychological characteristics of young drivers // *Life Science Journal*. 2014. № 11. P. 694–696.
 14. Макарова О.А., Фукин А.И. «Акме» в профессиональной деятельности «более успешных» и «менее успешных» операторов получения непрерывного стекловолокна // Психология развития человека как субъекта труда. Развитие творческого наследия Е.А. Климова: материалы Международной научно-практической конференции. М.: Акрополь, 2016. С. 551–559.
 15. Makarova O.A., Pianova E.N., Panfilov A.N., Minakhmetova A.Z. External criteria of success in the professional activities of representatives of socio-technical professions // *Journal of Language and Literature*. 2016. Vol. 7. № 2. P. 364–370.
 16. Фукин А.И. Психология конвейерного труда. М.: ПЕРСЭ, 2003. 240 с.
 17. Фукин А.И. Психологические особенности монотонии в конвейерном труде // Актуальные проблемы психологии труда, инженерной психологии и эргономики. Вып. 4. М.: Институт психологии РАН, 2012. С. 459–477.
 18. Рождественская В.И. Индивидуальные различия работоспособности. М.: Педагогика, 1980. 208 с.
 19. Рождественская В.И. К вопросу о проявлениях силы нервной системы при разных видах монотонной работы // Проблемы дифференциальной психофизиологии. Т. 9. М.: Педагогика, 1977. С. 96–107.
 20. Рождественская В.И., Левочкина И.А. Функциональное состояние при монотонной работе и сила нервной системы // Проблемы дифференциальной психофизиологии. Т. 17. М.: Педагогика, 1972. С. 194–222.
- REFERENCES**
1. Ilin E.P. *Differentsialnaya psikhofiziologiya* [Differential psychophysiology]. Sankt Petersburg, Piter Publ., 2003. 544 p.
 2. Zolina Z.M. *Rukovodstvo po fiziologii truda* [Occupational Physiology Guide]. Moscow, Meditsina Publ., 1983. 528 p.
 3. Levitov N.D. *O psikhicheskikh sostoyaniyakh cheloveka* [The mental state of human]. Moscow, Prosveshchenie Publ., 1964. 164 p.
 4. Levitov N.D. Problems of mental states. *Voprosy psikhologii*, 1955, no. 2, pp. 16–26.
 5. Fetiskin N.P. Monotone in productive activities. *Psikhofiziologiya sportivnykh i trudovykh sposobnostey cheloveka*. Leningrad, LenGU Publ., 1974, pp. 27–39.
 6. Vysotskaya N.E. Psychophysiological features choreographic school students. *Psikhofiziologiya sportivnykh i trudovykh sposobnostey cheloveka*. Leningrad, LenGU Publ., 1974, pp. 143–159.
 7. Leonova A.B., Velichkovskaya S.B. Differential diagnosis of the state of reduced health. *Psikhologiya psikhicheskikh sostoyaniy*. Kazan, TsIT Publ., 2002. Vyp. 4, pp. 202–204.
 8. Leonova A.B., Kapitsa M.S. Methods for the subjective assessment of human functional states. *Praktikum po inzhenernoy psikhologii i ergonomike*. Moscow, Akademiya Publ., 2003, pp. 136–166.
 9. Ilin E.P. *Emotsii i chuvstva* [Emotions and feelings]. Sankt Petersburg, Piter Publ., 2001. 752 p.
 10. Popechitelev E.P., Suvorov N.B., Guseva N.L., Kuznetsova N.N. Biotech system for the diagnosis and correction of operator status. *Biotekhnicheskie sistemy v XXI veke: materialy Vserossiyskoy nauchno-tekhnicheskoy konferentsii*. Sankt Petersburg, S.-Peterburgskiy un-t Publ., 2004, pp. 108–111.
 11. Leonova A.B., Velichkovskaya S.B. Differential diagnosis of the state of reduced health. *Psikhologiya psikhicheskikh sostoyaniy*. Kazan, TsIT Publ., 2002. Vyp. 4, pp. 326–343.
 12. Barabanshchikova V.V. Workload patterns and job stress in call center operators. *12th European Congress of Psychology*. Istanbul, 2011, pp. 233–234.
 13. Ljdokova G.M., Talysheva I.A., Gaifullina N.G. Psychophysiological and psychological characteristics of young drivers. *Life Science Journal*, 2014, no. 11, pp. 694–696.
 14. Makarova O.A., Fukin A.I. “Acme” in the professional activity “more successful” and “less successful” operators producing continuous glass fibers. *Psikhologiya razvitiya cheloveka kak subekta truda. Razvitie tvorcheskogo naslediya E.A. Klimova: materialy Mezhdunarodnoy nauchno-prakticheskoy konferentsii*. Moscow, Akropol’ Publ., 2016, pp. 551–559.
 15. Makarova O.A., Pianova E.N., Panfilov A.N., Minakhmetova A.Z. External criteria of success in the professional activities of representatives of socio-technical professions. *Journal of Language and Literature*, 2016, vol. 7, no. 2, pp. 364–370.
 16. Fukin A.I. *Psikhologiya konveyernogo truda* [Psychology assembly-line labor]. Moscow, PERSE Publ., 2003. 240 p.
 17. Fukin A.I. Psychological features of monotony in the work conveyor. *Aktualnye problem psikhologii truda, inzhenernoy psikhologii i ergonomiki*. Moscow, Institut psikhologii RAN Publ., 2012. Vyp. 4, pp. 459–477.
 18. Rozhdestvenskaya V.I. *Individualnye razlichiya rabotosposobnosti* [Individual differences in performance]. Moscow, Pedagogika Publ., 1980. 208 p.
 19. Rozhdestvenskaya V.I. On the question of strength of the nervous system manifestations in different types of repetitive work. *Problemy differentsialnoy psikhofiziologii*. Moscow, Pedagogika Publ., 1977. Vol. 9, pp. 96–107.
 20. Rozhdestvenskaya V.I., Levochkina I.A. Functional state during monotonous work and the strength of the nervous system. *Problemy differentsialnoy psikhofiziologii*. Moscow, Pedagogika Publ., 1972. Vol. 17, pp. 194–222.

**THE SYMPTOMS OF MONOTONIA IN PROFESSIONAL ACTIVITIES
OF AN OPERATOR OF CONTINUOUS GLASS FIBER PRODUCTION**

© 2017

O.A. Makarova, senior lecturer of Chair of psychology
Elabuga Institute of Kazan Federal University, Elabuga (Russia)

Keywords: monotonia; monotonicity; monotonia symptoms; operator of continuous glass fiber production; fatigue; apathy; boredom.

Abstract: Monotonia is a phenomenon specific to the conveyer labor. Due to the fact that each profession can have peculiar symptoms and mechanisms of its formation, the need arises to study this state in relation to the specific labor conditions. The problem of monotonia in the sphere of hazardous chemical production still remains unexplored.

The paper covers the study of monotonia symptoms of the operators of continuous glass fiber production. Sixty-four male operators at the ages from 22 to 39 participated in the research study.

The author determined the dynamics of manifestation of monotonia symptoms of the operators of continuous glass fiber production during the day shift. Among the identified symptoms, apathy, boredom, fatigue, and drowsiness were determined. At the beginning of the working day, the operators registered cheerful mood, in the afternoon and by the end of the day, this index decreases significantly due to the augmentation of the fatigue state of various intensity. The drowsiness is observed at all stages of the work shift, and at the end of the shift, it is being fixed more often than at the beginning of the day. None of the respondents register the apathy and boredom at the beginning of the day, but they experience them very often in the middle and at the end of the day.

The results of the study can be considered when organizing the technological process of production of continuous glass fiber in order to reduce the negative impact of experiencing monotonia, and, as a consequence, to improve the efficiency of work activities. However, it should be remembered that the results are related to the day shift only. Manifestations of monotonia of operators of continuous glass fiber production will differ significantly during the night shift.