

УДК 159.922.6:656.071.2

UDC 159.922.6:656.071.2

19.00.00 Психологические науки

Psychological science

**ИНДИВИДУАЛЬНО-ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ  
ОСОБЕННОСТИ МАШИНИСТОВ  
ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА  
РАЗЛИЧНЫХ ВОЗРАСТНЫХ ГРУПП**

**INDIVIDUAL PSYCHOLOGICAL  
CHARACTERISTICS OF RAILWAYS  
OPERATORS OF DIFFERENT AGE GROUPS**

Бугаева Виктория Михайловна  
Психолог, e-mail: bugayova@list.ru  
*Механизированная дистанция пути по ремонту и  
эксплуатации путевых машин, 346400,  
Новочеркасск, ул. Вокзальная, 1А*

Bugaeva Victoria Mikhailovna  
Psychologist, e-mail: bugayova@list.ru  
*Mechanized distance path for repair and maintenance  
of track machines, Novochoerkassk, Russia*

Костецкий Валерий Эдуардович  
доктор психологических наук  
*ООО «Видеотехтронг», 344082, Ростов-на-Дону,  
пер. Братский, 17/9*

Kostetskiy Valeriy Eduardovich  
Doctor of Psychology  
*LLC «Videotehtrong», Rostov-on-Don, Russia*

Бугаев Леонид Анатольевич  
доцент, кандидат биологических наук  
SPIN-код: 3710-9407  
e-mail: bugayov@list.ru  
доцент кафедры «Социология и психология»  
*Южно-Российский государственный  
политехнический университет (НПИ) имени М.И.  
Платова, 346428, Новочеркасск, ул. Просвещения,  
132*

Bugaev Leonid Anatolyevich  
Cand.Biol.Sci., associate professor  
SPIN: 3710-9407  
associate Professor in the Department of sociology and  
psychology  
e-mail: [bugayov@list.ru](mailto:bugayov@list.ru)  
*South-Russian State Technical University, 346428,  
Novochoerkassk, Russia*

Коренюгина Татьяна Юрьевна  
кандидат психологических наук, доцент кафедры  
«Социология и психология»  
SPIN-код: 5743-2759  
*Южно-Российский государственный  
политехнический университет (НПИ) имени М.И.  
Платова, 346428, Новочеркасск, ул. Просвещения,  
132*

Korenyugina Tatiana Yurievna  
Cand.Psy.Sci., associate professor in the Department  
of sociology and psychology  
SPIN: 5743-2759  
*South-Russian State Technical University, 346428,  
Novochoerkassk, Russia*

Диденко Ирина Валерьевна  
кандидат психологических наук  
SPIN-код: 1131-5296  
доцент кафедры «Социология и психология»,  
e-mail: [ididenko@bk.ru](mailto:didenko@bk.ru).  
*Южно-Российский государственный  
политехнический университет (НПИ) имени М.И.  
Платова, 346428, Новочеркасск, ул. Просвещения  
132*

Didenko Irina Valerievna  
Cand.Psy.Sci., associate professor in the Department  
of sociology and psychology  
SPIN: 1131-5296  
[ididenko@bk.ru](mailto:didenko@bk.ru)  
*South-Russian State Technical University, 346428,  
Novochoerkassk, Russia*

Диденко Антон Александрович  
кандидат социологических наук  
SPIN-код: 7687-3450  
зам. начальника отдела Северо-Кавказского  
регионального командования ВВ МВД России  
*СКРК ВВ МВД РФ, 344018, Ростов-на-Дону, пер.  
Халтуринский, 163.*

Didenko Anton Alexandrovich  
Cand.Sociol.Sci.  
SPIN: 7687-3450  
Deputy head of Department  
*NKRC VV MIA, Rostov-on-Don, Russia (344018,  
Rostov-on-Don, Halturinsky Lane, 163)*

В работе представлены результаты исследования  
некоторых индивидуальных психологических  
характеристик машинистов железнодорожного

The article presents the results of the study of some  
individual psychological characteristics of the drivers  
of rail transport in the age groups 25–34 and 35–45

транспорта в возрастных группах 25–34 и 35–45 лет. Выявлен ряд различий между двумя возрастными группами, связанных как с особенностями индивидуально-психологической сферы, так и в психофизиологических особенностями. Особенности возрастных психологических различий можно объяснить через возрастные особенности представителей каждой группы; психофизиологические особенности межвозрастных различий могут отражать выработанные в ходе длительной профессиональной деятельности особенности. Выработанные адаптивные стратегии, сознательно или бессознательно отобранные в ходе длительного выполнения монотонной деятельности и деятельности внутри малых социальных групп (бригад машинистов) позволяют, с одной стороны, более качественно выполнять свои профессиональные обязанности, с другой — избегать пагубного влияния стрессогенной ситуации во время работы. Можно предполагать, что состав машинистов возрастной категории 35–45 лет является результатом естественного отбора, когда не справившиеся с данным видом деятельности попросту увольняются или переходят на иные виды профессий

Ключевые слова: МАШИНИСТЫ, ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПРИГОДНОСТЬ, ИНДИВИДУАЛЬНО-ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ КАЧЕСТВА, СТРЕССОУСТОЙЧИВОСТЬ, ВОЗРАСТНЫЕ ОСОБЕННОСТИ

years. We have identified a number of differences between the two age groups associated with both features individually-psychological sphere, and in the psycho-physiological features. Features of age-related psychological differences can be explained by the age characteristics of the representatives of each group; psycho-physiological features of age differences may reflect developed in the course of a long professional activity features. We have also developed adaptive strategies, consciously or unconsciously selected during the long-running monotonous activities and in small social groups (teams of drivers) allow, on the one hand, higher quality performance of their professional duties, on the other — to avoid the harmful effects of stressful situations at work. It can be assumed that the composition of drivers age group 35–45 years is the result of natural selection, when those who did not cope with this type of activity is simply dismissed or transferred to other kinds of professions

Keywords: RAILROAD OPERATORS, PROFESSIONAL FITNESS, INDIVIDUAL PSYCHOLOGICAL QUALITY, STRESS, AGE-RELATED FEATURES

Работа на железнодорожном транспорте отличается рядом признаков, которые предъявляет очень высокие требования ко многим психическим свойствам и качествам работника: сменный режим работы с нарушением биоритмов «сон-бодрствование», гиподинамия, шум, вибрация, недостаточный отдых между сменами [2]. Это означает, что не всякий человек может работать эффективно и продуктивно в данной профессии, обеспечивать безопасность эксплуатации вверенной техники, жизнь людей, сохранность материальных ценностей [2, 3].

Указанная деятельность относится к классу «оператор динамических систем»; деятельность осуществляется в системе «оператор — транспортное средство» и характеризуется рядом черт. Во-первых, работа связана с управлением объектами. Во-вторых, при выполнении рабочего задания

значительную роль играет переработка большого объема визуальной и акустической информации, что ведет к загруженности сенсорных систем и высокому напряжению психофизиологических функций. В-третьих, характеризуется выраженным психоэмоциональным напряжением, необходимостью принятия конкретного решения в условиях дефицита времени. Сложность операторской деятельности приводит к значительным функциональным нагрузкам на организм, вызывая формирование адаптационных процессов, направленных на обеспечение достаточной работоспособности [8]. Для специалистов данного профиля профессионально-важными качествами являются: аналитический склад ума, хорошее распределение, устойчивость и переключаемость внимания, пространственное мышление, подвижность нервных процессов, зрительная и двигательная память, быстрая сенсомоторная реакция и хорошая координация движений рук и ног, переключение внимания, коммуникативные качества.

Развитие железнодорожного транспорта тесно связано с прогрессом технической отрасли, в этой связи возрастает значение человеческого фактора в управлении этой системой, увеличивается ответственность за правильность и быстроту принятия решений [4; 5; 6]. Показано, что в структуре профессиональной адаптации работников самоходных путевых машин наибольшее значение имеют факторы, связанные с развитием субъектных качеств личности: это факторы «осознанной саморегуляции / регулятивной дезорганизации», «ответственности/пассивности». В эту же группу можно отнести менее значимые факторы «социальной активности» и «ригидности-обособленности». Дисгармоничные пути адаптации связаны с дефицитом саморегуляции (недостаточная адаптация на психофизиологическом уровне) и ответственности (недостаточная адаптация на личностном уровне), а также с недостаточной открытостью внешнему и внутреннему опыту [7].

Целью настоящей работы являлось исследование индивидуально-психологических особенностей машинистов самоходных путевых машин разных возрастных групп. Разделение по возрастам предполагает различную долю профессионалов начального и верхнего уровней в каждом возрастном диапазоне. При этом индивидуально-психологические свойства личности могут выступать одним из факторов, определяющих успешность адаптации работников к выполнению профессиональной деятельности, а также движение по профессиональной лестнице без смены профиля работы.

### **Материал и методы исследования**

В исследовании приняли участие 190 машинистов и помощников машинистов самоходных путевых машин в возрасте от 25 до 44 лет со стажем работы до 1 года и более 20 лет. Все обследованные работники были разделены в зависимости от возраста на две группы: «группа 1» — 25–34 года, «группа 2» — 35–45 лет.

Оценка индивидуально-психологических и психофизиологических качеств испытуемых производилась на основе ряда методов: методика определения готовности к экстренному действию (бдительности) в условиях монотонно действующих факторов (ГЭД) (Нерсисян, Конопкин, 1978); методика определения стрессоустойчивости (СТР), которая разработана на основе оценки сложной зрительно-моторной реакции; методика определения помехоустойчивости (эмоциональной устойчивости) — ЭУ; методика определения скорости переключения внимания (ПВ), основанная на красно-черных таблицах Шульте-Платонова; методика диагностики межличностных отношений Т. Лири; личностный опросник Г. Айзенка.

### **Результаты и их обсуждение**

Профессиональная пригодность мужчин к выполнению деятельности, связанной в управлением самоходных путевых машин на железной дороге, в обязательном порядке предполагает такие профессионально-

важные качества, как готовность к экстренному действию (бдительности) в условиях монотонно действующих факторов (ГЭД), высокий уровень устойчивости внимания и скорости его переключения (ПВ), стрессоустойчивости (СТР) и эмоциональной устойчивости (ЭУ). Перечисленные качества могут выступать в качестве показаний не прохождения работниками планового профотбора.

Применение инструментальных методов для определения профессиональной пригодности позволило выявить долю работников, которые имеют одно или более уязвимых качеств. Были получены следующие результаты: 72% машинистов в возрастной группе от 25 до 34 лет имели 1 группу профпригодности. Это определяет их успешное выполнение всех обязательных методик. Аналогичный показатель для возрастной группы от 35 до 44 лет был равен 78%. Соответственно, 28% и 22% работников групп 1 и 2 относились к «группе риска» и не смогли пройти на требуемом качественном уровне одну или более методик (ГЭД, ПВ, СТР или ЭУ). То есть, имели одно-два уязвимых качества, что учитывается при совместимости в бригаде. Для удобства группу работников, не прошедших конкретную методику назвали по ее наименованию (рис. 1).

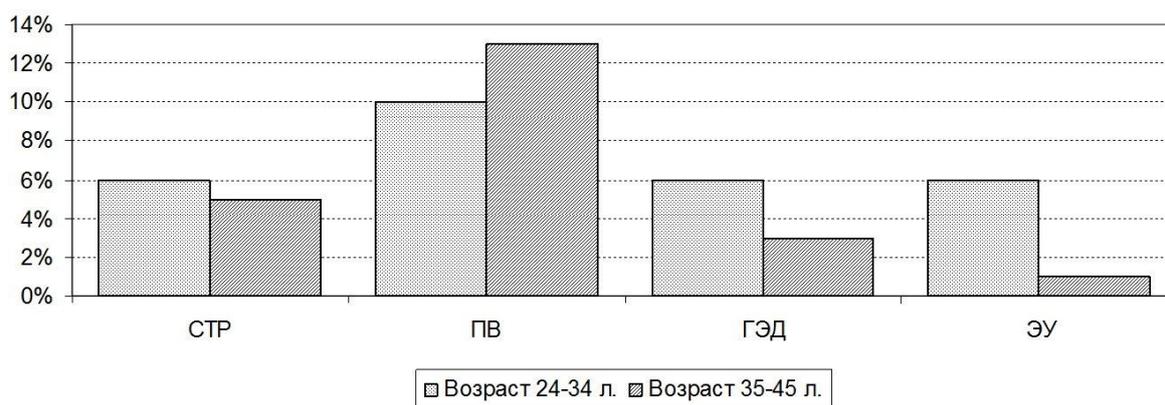


Рис. 1. Распределение уязвимых качеств машинистов в исследуемых возрастных группах

Примечание: СТР — стрессоустойчивость, ПВ — скорость переключения внимания, ГЭД — готовность к экстренному действию, ЭУ — эмоциональная устойчивость

Среди уязвимых профессионально-важных качеств наибольшую представленность в обеих группах имело переключение внимания (ПВ). Так, в возрастной группе от 25 до 34 лет доля не справившихся с заданием составляла 10%, в группе от 35 до 45 лет — 13% (рис. 1). Это проявляется в снижении времени реакции, скорости переключения внимания с одной задачи на другую.

Доля стрессонеустойчивых машинистов в группах было относительно одинаково (6% и 5% соответственно). В группе от 35 до 44 лет у 3% ее членов можно было прогнозировать нарушение бдительности (готовности к экстренным действиям) при монотонно действующих факторах; в группе от 25 до 34 лет частота таких работников составляла 6%. Кроме того, машинисты возрастной категории 35–45 лет были в целом более эмоционально устойчивы: ошибочные действия при появлении внешних помех (отвлекающих факторов) (ЭУ) выявлены у 1% работников бригад; в группе 1 данный показатель был гораздо выше и равен 6%.

При анализе результатов «Я-реальный» (рис. 2) достоверные различия наблюдаются при сравнении 2 октант. Отчетливо видно, что в группе 2 показатели 2 октант ниже, а 5 и 8 выше по сравнению с показателями респондентов из группы 1. Кроме того, по 7 и 8 октантам в группе 2 баллы оцениваются как высокие (выше 9 баллов). Следовательно, исследуя представления машинистов обеих групп о себе («Я-реальный»), можно сделать вывод, что респонденты группы 1 характеризуются тенденцией к лидерству и доминированию, независимостью мнения, высокой самооценкой; повышение баллов по 7 и 8 октантам у машинистов группы 2 означают преобладание конформных установок.

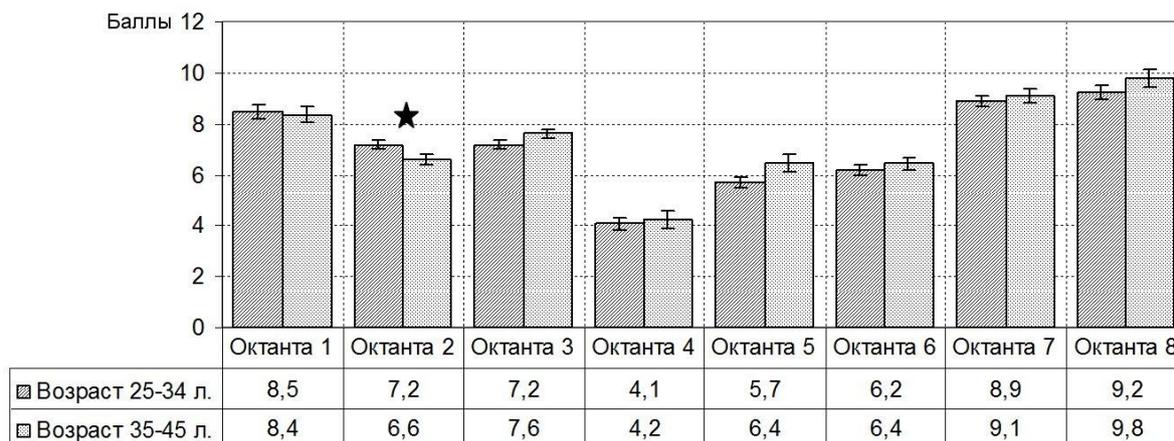


Рис. 2. Среднегрупповые результаты тестирования по методике Лири («Я-реальный»)

Примечание: ☆ — достоверные различия между группами ( $p \leq 0,05$ )

Для корреляционного анализа между психофизиологическими показателями и особенностями межличностных отношений («Я-реальный») все психофизиологические данные (точнее, наличие уязвимого фактора) были приведены к значениям «Да-Нет» (обнаружено — не обнаружено исследуемое качество). Данные тестирования по опроснику Лири также были формализованы по следующим критериям: 0–4 — низкая выраженность качества; 5–8 — умеренная выраженность; 9–12 — высокая выраженность; 13–16 — экстремальное поведение.

В возрастной группе от 25 до 34 лет связь между наличием уязвимых психофизиологических качеств с исследуемыми особенностями межличностных отношений отсутствовала. Одновременно, была обнаружена отрицательная корреляция между выявленной полной профпригодностью (отсутствие уязвимых психофизиологических качеств) и выраженностью послушности и зависимости (октанта 6) ( $r = -0.21$ ). Другими словами, у профессионально пригодных респондентов была отмечена низкая степень послушания.

В возрастной группе от 35 до 45 лет корреляционный анализ не выявил связи между наличием/отсутствием уязвимых психофизиологических

качеств и показателями особенностей межличностных отношений. При этом, респонденты с выявленной эмоциональной неустойчивостью (ЭУ) характеризовались повышенными показателями по октантам 6 и 7, что характеризует их как демонстрирующих уважительность, благодарность, общительность ( $r = 0.34$  и  $r = 0.24$  соответственно).

Рассматривая профиль «Я-идеальный» (рис. 3), следует отметить, что достоверные различия между исследуемыми группами машинистов и помощников машинистов наблюдались при сравнении 5 и 8 октант. В данных усредненных групповых профилях наблюдаются повышенные значения показателей в обеих группах по 1, 7 и 8 октантам, что свидетельствует об акцентуации данных качеств, что проявляется в стремлении к доминированию и лидерству, самостоятельности в принятии решений, успешности в делах, желании давать советы и требовать к себе уважения.

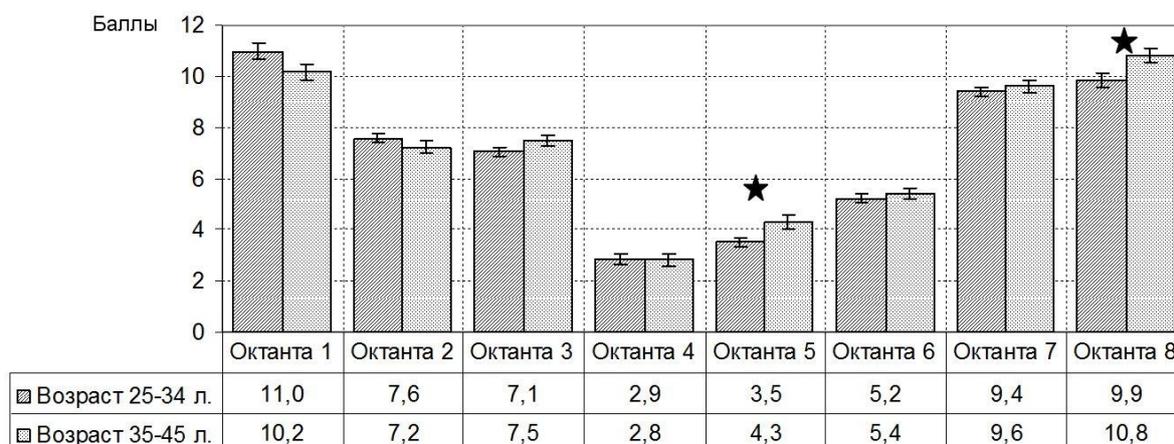


Рис. 3 Среднегрупповые результаты тестирования по методике Лири (Я-идеальный)

Примечание: ☆ — достоверные различия между группами ( $p \leq 0,05$ )

Исследование индивидуальных особенностей респондентов по шкалам экстра-интровертивности и нейротизма показало, что в возрастной категории машинистов 25–34 лет преобладала экстраверсия, что проявляется в направленности людей данной группы на социум, явления и события. Экстраверты мобильны, общительны, адаптивны, отзывчивы, жизне-

радостны, остроумны, стремятся к лидерству. Вместе с тем, они не всегда обязательны, излишне доверчивы и подвержены влиянию другого человека, неустойчивы в своих взглядах, неосмотрительны в поступках и импульсивны в действиях. Кроме того, плохо переносят монотонность, чаще отвлекаются во время работы и т. п. В возрастной группе 35–45 лет доля интровертов и экстравертов была примерно равной. Это свидетельствует о том, что в старшей возрастной группе повышается частота выявления работников со спокойствием, уравновешенностью, продуманностью и рациональностью действий, умением планировать, задумываться над тем, что и как делать, не поддаваться моментальным побуждениям. Такие люди контролируют свои чувства и редко ведут себя агрессивно.

По шкале нейротизма представители обеих возрастных групп были в основном эмоционально-стабильными личностями, характеризующимися уверенностью, спокойствием, уравновешенностью. Давая совокупную характеристику описанных свойств можно предполагать, что в возрастной группе 25–34 года преобладали люди с чертами сангвинического темперамента; в возрастной группе 35–45 лет преобладали люди с чертами флегматического и сангвинического темперамента.

С целью выявления акцентуированных свойств характера был использован тест Шмишека. Сравнительный анализ среднегрупповых значений акцентуированности показал, что различия между исследуемыми возрастными группами машинистов проявляются только по шкале эмоциональности. По остальным шкалам статистически достоверные различия не зафиксированы (рис. 4).

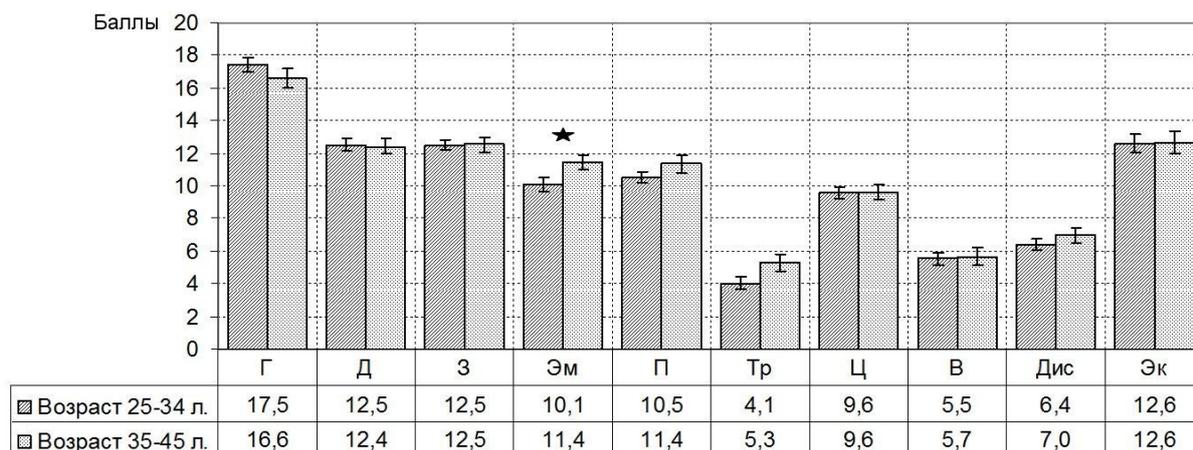


Рис. 4. Среднегрупповые значения акцентуации характера в возрастных группах

Примечание: Г — гиперактивность; Д — демонстративность; З — застревание; Эм — эмоциональность; П — педантичность; Тр — тревожность; Ц — циклоидность; В — возбудимость; Дис — дистимичность; Эк — экзальтированность; ☆ — достоверные различия между группами ( $p \leq 0,05$ )

Для исследования корреляционных зависимостей между психофизиологическими показателями и выраженностью черт характера, данные тестирования по опроснику Шмишека были формализованы по следующим критериям: 0–12 — низкая и умеренная выраженность качества; 13–18 — яркая выраженность акцентуации; 19–24 — дезадаптация. Анализ данных обеих групп показал, что стрессонеустойчивость не коррелировала с выраженностью характерологических свойств обследованных респондентов. Работники, успешно справившиеся со всеми инструментальными заданиями, характеризовались, как правило, слабой выраженностью циклоидных черт характера; эмоционально неустойчивые респонденты, напротив, отличались выраженной циклотимностью. Респонденты, не готовые к работе в монотонных условиях отличались повышенными показателями тревожности и циклотимности.

Таким образом, результаты исследования показывают, что между двумя возрастными группами существует ряд различий, связанных как с особенностями индивидуально-психологической сферы, так и в психофизиологических особенностях. Если первую группу показателей можно объяснить через возрастные особенности представителей каждой группы, то психофизиологические особенности могут отражать выработанные в ходе длительной профессиональной деятельности особенности. Выработанные адаптивные стратегии, сознательно или бессознательно отобранные в ходе длительного выполнения монотонной деятельности и деятельности внутри малых социальных групп (бригад машинистов), позволяют, с одной стороны, более качественно выполнять свои профессиональные обязанности, с другой — избегать пагубного влияния стрессогенной ситуации во время работы. Можно предполагать, что состав машинистов возрастной категории 35–45 лет является результатом естественного отбора, когда не справившиеся с данным видом деятельности попросту увольняются или переходят на иные виды профессий.

### Список литературы

1. Атьков, О.Ю. Медицинское обеспечение безопасности движения поездов — современное состояние вопроса // Железнодорожная медицина, — 2005. — №2.— С. 15.
2. Зиньковский А.К., Бахтадзе М.З. Проблема повышения эффективности профотбора на железнодорожном транспорте // Человеческий фактор: проблемы психологии и эргономики. — 2007. — № 2. — С. 12–15.
3. Клушин М.А., Козубенко В.Г., Костецкий В.Э. Системный подход к обеспечению безопасности движения // Вестник Ростовского государственного университета путей сообщения. — 1999. — № 1. — С. 138–140.
4. Люлько О.М. Медичний контроль за безпекою руху // Медицина залізничного транспорту України. — 2008. — № 23. — С.86–89.
5. Остапчук В.М. Медичні аспекти безпеки руху на швидкісних залізничних магістралях. Надійність людини — сучасний погляд на проблему // Медицина залізничного транспорту України. — 2002. — № 3. — С.10 — 12.
6. Тонкова Е.А. «Синдром здорового рабочего» у машинистов локомотивов // Мат. I Международной конференции «Актуальные вопросы железнодорожной медицины». — М., 2004. — С. 110–112.
7. Трунов А.Ю. Субъектный уровень адаптации как психолого-акмеологическое условие профессионально-личностного развития работников локомотивных бригад //

Вестник Тамбовского университета. Серия: Гуманитарные науки. — 2010. — Т. 89, № 9. — С. 83–89.

8. Ушаков И.Б., Чернов Ю.Н., Батищева Г.А., Длусская И.Г., Гончарова Н.Ю. Адаптация к условиям трудовой деятельности лиц операторских профессий с учетом возраста и профессионального стажа // Вестник новых медицинских технологий. — 2011. — Т. 18, № 2. — С. 467–470.

## References

1. At'kov, O.YU. Medicinskoe obespechenie bezopasnosti dvizheniya poez-dov — sovremennoe sostoyanie voprosa // ZHeleznodorozhnaya medicina, — 2005. — №2.— S. 15.

2. Zin'kovskij A.K., Bahtadze M.Z. Problema povysheniya ehffektivnosti profotbora na zheleznodorozhnom transporte // CHelovecheskij faktor: problemy psihologii i ehrgonomiki. — 2007. — № 2. — S. 12–15.

3. Klushin M.A., Kozubenko V.G., Kosteckij V.EH. Sistemnyj podhod k obespecheniyu bezopasnosti dvizheniya // Vestnik Rostovskogo gosudarst-vennogo universiteta putej soobshcheniya. — 1999. — № 1. — S. 138–140.

4. Lyul'ko O.M. Medichnij kontrol' za bezpekoyu ruhu // Medicina zaliznichnogo transportu Ukraïni. — 2008. — № 23. — S.86–89.

5. Ostapchuk V.M. Medichni aspekti bezpeki ruhu na shvidkisnih zaliznichnih magistralyah. Nadijnist' lyudini — suchasnij poglyad na problemu // Medicina zaliznichnogo transportu Ukraïni. — 2002. — № 3. — S.10 — 12.

6. Tonkova E.A. «Sindrom zdorovogo rabocheho» u mashinistov lokomoti-vov // Mat. I Mezhdunorodnoj konferencii «Aktual'nye voprosy zheleznodorozhnoj mediciny». — M., 2004. — S. 110–112.

7. Trunov A.YU. Sub'ektnyj uroven' adaptacii kak psihologo-akmeologicheskoe uslovie professional'no-lichnostnogo razvitiya rabotnikov lokomotivnyh brigad // Vestnik Tambovskogo universi-teta. Seriya: Gumanitarnye nauki. — 2010. — Т. 89, № 9. — S. 83–89.

8. Ushakov I.B., CHernov YU.N., Batishcheva G.A., Dlusskaya I.G., Goncharova N.YU. Adaptaciya k usloviyam trudovoj deyatel'nosti lic operatorskih professij s uchetom vozrasta i pro-fessional'nogo stazha // Vestnik novyh medicinskih tekhnologij. — 2011. — Т. 18, № 2. — S. 467–470.