

вались буквы латинского алфавита с соответствующей индексацией, любая допущенная ошибка рассматривалась как ошибка на невнимание. При подведении итогов отмечалось количество символов, пропущенных испытуемым.

**Тест 2.** Сущность его состояла в обнаружении ошибок в предложенном задании. Выполняемая при этом деятельность аналогична той, которую обучаемый должен осуществлять при проверке правильности выполнения собственных работ. При этом знания материала не требовалось, так как, во-первых, это обеспечивалось характером ошибок и, во-вторых, каждый испытуемый был дополнительно снабжен вспомогательным материалом, поясняющим материал задания.

**Тест 3.** Он был составлен по методу комментированного диктанта. Сущность его состояла в следующем: преподаватель читал текст, при этом каждая смысловая единица его подвергалась тщательному разбору, тем самым исключалось незнание материала и уравнивались условия эксперимента, и только после этого испытуемые совершали необходимые действия. При этом получалась относительно точная картина внимания.

Диагностическое тестирование проводилось нами в первые две недели учебного семестра. По результатам тестирования студенческие группы были предварительно разбиты на четыре подгруппы, которые условно соответствовали четырем уровням сформированности внимания: высший, средний, ниже среднего, низкий. Критерием этой разбивки служило количество ошибок, допущенных при выполнении тестов.

Кроме того, на одном из первых занятий был проведен анкетный опрос студентов, в основе которого лежала самооценка и самохарактеристика, а также анкетный опрос по методу взаимооценки. Данные по всем трем параметрам после соответствующей обработки сводились к усредненному уровню сформированности. При этом при выдаче анкет мы стремились избежать влияния субъективных факторов. И последним оценочным параметром служила оценка преподавателя. По результатам наблюдения в течение семестра преподаватель относил каждого студента к тому или иному уровню. Сопоставительный анализ данных, полученных в результате эксперимента по всем оценочным параметрам, позволил дать более полную характеристику уровням сформированности внимания у каждого студента.

Проведенное исследование показало необходимость и целесообразность диагностического этапа процесса формирования внимания у студентов, который в первую очередь должен базироваться на тщательном и всестороннем изучении явления, подлежащего исследованию и оценке. Сравнительный анализ оценок, полученных студентами на экзаменах во время сессии, показал прямо пропорциональную зависимость их от уровня сформированности внимания. Кроме того, предварительное выявление уровней способствует улучшению организации всех форм учебных занятий, дает возможность обращать внимание на студентов, уровень сформированности внимания у которых ниже необходимого. Знание этого уровня важно и для самого студента, оно позволяет ему по мере необходимости регулировать свое внимание.

Г. Е. МАЗО

## **ПСИХОЛОГИЧЕСКАЯ КОРРЕКЦИЯ ФУНКЦИОНАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ ОПЕРАТОРОВ**

Рост эмоциональной напряженности труда в условиях современного производства выдвинул перед психологической службой ряд сложных проблем, исследование которых направлено на поиск путей повышения стрессоустойчивости работников. Особое значение имеет исследование эмоционального напряжения операторов сложных технических систем, водителей автотранспорта, машинистов локомотивов и др. Не менее актуален вопрос, связанный с изучением методов психологической коррекции функционального состояния этих работников. Профилактика переутомления, которое может возникнуть в результате высокой интенсивности умственной деятельности и обилия поступающей информации, полностью осуществляется в условиях социалистического хозяйства.

В качестве объекта исследования нами была взята деятельность работника локомотивной бригады как оператора сложной технической си-

стемы, работа которого связана со значительным эмоциональным напряжением. У работников локомотивных бригад трудовая деятельность отличается рядом специфических особенностей, в первую очередь, — большой ответственностью за жизни сотен людей, значительным и притом постоянным эмоциональным напряжением при депривации сенсомоторной сферы, что способствует возникновению гипноидного состояния и потере бдительности.

Причина потери бдительности во время рейса длительное время трактовалась как результат утомления (Субботник С. И., 1967), однако исследования Вельвовского И. З. (1967), Гройсмана А. Л. (1967) выявили потерю бдительности даже в первые часы работы, когда утомление еще не наступало. Эти авторы считают, что причина снижения уровня бдительности — гипноидное состояние, возникшее в ответ на действие монотонных раздражителей при депривации сенсомоторных актов.

В результате многолетнего изучения условий труда и отдыха работников локомотивных бригад, непосредственного психологического наблюдения за их работой и анализа самоотчетов о причинах потери бдительности во время рейса, мы пришли к выводу о том, что уровень бдительности машиниста снижается не только в результате монотонной деятельности и усталости, но и в результате других причин. По нашему мнению, снижение уровня бдительности работника локомотивной бригады может быть предопределено двумя видами факторов: характером воздействующих на него раздражителей и степенью его предрасположенности к потере бдительности.

В группе факторов воздействия нами выделяются экологические и производственные составляющие. К экологическим факторам мы относим: погодные условия (туман, осадки, ослепление солнцем), время суток, характер местности, а к производственным факторам — пассивное перемещение в весьма ограниченном пространстве кабины, длительность рейса, шум, вибрация, недостаточное освещение, мелькание и блеск рельсов и шпал, ослепление встречным составом, монотония рейса. Одновременно отметим, что не у всех членов локомотивных бригад возникает потеря бдительности. Для этого необходимо наличие и ряда предрасполагающих факторов. Нами условно выделяются физиологические, медико-соматические, психологические и социальные факторы, предрасполагающие к потере бдительности.

К предрасполагающим факторам физиологического характера мы относим биологическую ослабленность зрительного, вестибулярного анализаторов, преобладание парасимпатического тонуса вегетативной нервной системы над симпатическим и тормозных процессов над процессами возбуждения, вынужденное положение тела во время рейса и гиподинамию, усталость и третью фазу стресса — фазу нервного истощения.

К медико-соматическим факторам мы относим наличие острого и хронического заболевания, применение различных противорецидивных лекарственных средств, пищевых тонизирующих продуктов, например, употребление перед рейсом крепкого чая, кофе, которые после активации нервного процесса возбуждения приводят к преобладанию тормозных процессов (вследствие последовательной отрицательной индукции). Бесконтрольное употребление транквилизаторов или гипотензивных средств часто снижает психическую активность. Однако несмотря на это среди локомотивных бригад нередко имеет место применение этих средств для «улучшения состояния», уменьшения уровня артериального давления, а иногда их прием, к сожалению, назначается даже медицинскими работниками.

В группу психологических факторов, предрасполагающих работников локомотивных бригад к потере бдительности, например, включаем индивидуальные особенности восприятия, внимания, памяти, помехоустойчивости, проявляющиеся в снижении показателей этих психических функций во время рейса, а также выраженную акцентуацию характера, несоответствие профессиональной деятельности психическим процессам и состояниям работника, индивидуальным особенностям его личности.

К группе предрасполагающих социально-психологических факторов мы относим низкий уровень мотивации профессиональной деятельности; неудовлетворенность ею, психологическую несовместимость членов бригады, недостаточную их удовлетворенность жилищно-бытовыми условиями или неудовлетворенность работой вследствие нарушения ритма труда и отдыха, несоблюдения предусмотренного графиком ритма работы, а также «переработки» месячной нормы часов.

Разработку комплекса методов психологической коррекции, направленной на повышение стрессовой устойчивости и уровня бдительности работников локальных бригад, следует считать актуальной задачей. К методам психологической коррекции нужно отнести элементы дидактической психогигиены, проводимой в форме индивидуальных и групповых занятий с целью привития операторам навыков соблюдения режима труда и отдыха, а также психологического самовоспитания внимания, памяти, волевой активности. Эффективным методом психологической коррекции является аутогенная тренировка, адаптированная нами к профессиональной деятельности работников локомотивных бригад. Новым элементом аутогенной тренировки (в нашей модификации) явились визуальные представления тренирующимися некоторых стрессогенных моментов, возможных в деятельности машиниста локомотива, а также индифферентных, успокаивающих картин природы<sup>1</sup>.

В процессе обучения работников локомотивных бригад методам психологической коррекции — аутогенной тренировки (АТ) — нами измерялись сдвиги некоторых параметров, психологических и физиологических, происходящие у них под влиянием регулярных занятий. Аналогичные измерения проводились в контрольной группе до и после пассивного отдыха работников одной и той же профессиональной группы.

В эксперименте участвовало 104 человека, в том числе — 62 работника локомотивных бригад и 42 человека, не связанных с безопасностью движения поездов. В результате анализа было выявлено, что 62 человека, т. е. 60 %, после основного, двухмесячного курса АТ продолжало заниматься аутотренингом самостоятельно в течение года, 21 человек (20 %), продолжал самостоятельные занятия аутотренингом нерегулярно, и 21 человек (20 %) полностью прекратил самостоятельные занятия. За всеми испытуемыми в течение года велись регулярные наблюдения. Через каждые два месяца нами проводились контрольные физиологические, а также психологические обследования, при которых измерялись частота сердцебиений, дыхания, уровень артериального давления, температура кожи, проводилось изучение некоторых характеристик внимания, уровня бдительности в условиях длительно действующих монотонных раздражителей, времени простой зрительно-моторной реакции, уровня помехоустойчивости и волевой активности. Все изучаемые показатели были условно разделены на две группы: первая — профессионально особо значимые для работников локомотивных бригад (показатели помехоустойчивости, переключения внимания, уровня бдительности), вторая — профессионально значимые (показатели волевой активности, времени простой зрительно-моторной реакции, скорости переработки информации зрительным анализатором).

Впоследствии, на основании наибольшего процента изменений физиологических и психологических параметров, был проанализирован эффект аутогенной тренировки в двух группах: в группе лиц, сохранность жизни которых непосредственно зависит от безопасности движения поездов (локомотивные бригады), и в группе инженерно-технических работников, сохранность жизни которых непосредственно не зависит от безопасности движения поездов. Кроме того, сравнивалась динамика перечисленных показателей в процессе занятий АТ, проводимых с различной степенью регулярности. Все эти данные сопоставлялись с данными контрольной группы. Статистическая обработка проводилась по формуле Деревянко Е. А.<sup>2</sup>:  $K_{об.} = \frac{y}{a + v + u}$ , где: « $K_{об.}$ » — общий коэффициент результативности выполнения психологических проб, « $a$ » — количество случаев, при которых не отмечены изменения по сравнению с исходными данными, « $v$ » — количество случаев, при которых показатели улучшаются, « $u$ » — количество случаев, при которых показатели ухудшаются.

На протяжении первых девяти недель все испытуемые занимались регулярно под руководством инструктора, и психологические показатели ( $K_{об.}$ ) постепенно достигали максимального значения (+1), затем в зависимости от регулярности занятий величина показателей изменялась. Показатель уровня бдительности в условиях длительно действующих монотонных раздражителей является весьма специфическим и особо профессионально значимым для работников локомотивных бригад. Для инженерно-технического состава (ИТР) он менее значим и более индифферентен. При регулярных занятиях (один-два раза в день) в обеих группах показатель уровня бдительности к девятой неделе достигает своего максимума и остается в последующее время высоким (в пределах 50 % улучшения от исходного уровня).

После прекращения регулярных занятий и их дальнейшего несистематического продолжения (один-три раза в неделю) улучшение показателя уровня бдительности достигает 30 % от исходного, причем ухудшение наступает спустя восемь недель после прекращения регулярных занятий, а в группе прекративших самостоятельные занятия общий показатель уровня бдительности резко падает и уже, спустя четыре недели, достигает 30 % от исходного, а потом остается неизменным в течение всего года наблюдений.

Таким образом, в группе работников локомотивных бригад, для которых показатель бдительности особо значим, при нерегулярных занятиях и после полного прекращения их уровень бдительности остается лучше исходного на 30 %. В группе инженерно-технических работников, для которых этот показатель не имеет особого значения, картина несколько иная. При нерегулярных занятиях он улучшается лишь до 10 % от исходного уровня, а после прекращения самостоятельных занятий практически не изменяется и остается равным показателю в контрольной группе.

После прекращения регулярных занятий этот показатель значительно ухудшается в группе работников ИТР, которые не тренируют эту функцию (бдительность) в силу специфики профессиональной деятельности, а в группе, где эта функция постоянно упражняется (локомотивные бригады), показатель ухудшается на 20 %, но все же остается значительно лучше, чем в группе ИТР. В процессе освоения аутогенной тренировки нами выявлено улучшение показателя К<sub>0.6</sub> (уровня бдительности) к девятой неделе регулярных занятий, затем он стабилизируется. Аналогичное явление, т. е. стабилизация параметров, наблюдается и по другим психологическим показателям.

Анализ полученных результатов показывает, что готовность к экстренному действию в условиях монотонной деятельности, бдительность улучшаются у всех испытуемых при регулярных занятиях и стабилизируются на определенном уровне — «эффект стабилизации», но эта стабильность зависит от уровня мотивации и профессиональной значимости совершаемой оператором психической деятельности. Исследование выявило, что навык саморегуляции полностью не утрачивается при прекращении регулярных занятий аутогенной тренировкой, а при переходе к нерегулярным занятиям остается относительно стабильным. Это говорит о важности организации поддерживающих нерегулярных занятий аутогенной тренировкой после того, как навык аутогенного погружения у человека уже выработан.

<sup>1</sup> См.: Мазо Г. Е. Применение различного цветового фона при освоении упражнений низшей ступени аутогенной тренировки машинистами-гиперреакторами. — В кн.: Вопросы психиатрии и психотерапии. Тамбов, 1977; Водейко Р. И., Мазо Г. Е. Влияние сокращенного варианта аутогенной тренировки на некоторые показатели психофизической саморегуляции. — Веснік БДУ імя У. І. Леніна, 1983, серія IV, № 2.

<sup>2</sup> См.: Деревянко Е. А., Лихачева О. А., Ударова Н. С., Хухлаев В. К. Некоторые методические приемы изучения утомления. — Гигиена труда и профзаболевания. 1975, № 5.

Л. З. ЛЕВИТ

## ЭТАПЫ МЫСЛИТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ШАХМАТИСТА И ИХ РЕГУЛЯЦИЯ

Проблема психологических механизмов творческого мышления — одна из актуальных в психологии. В последние два десятилетия шахматы стали своеобразным «полигоном» для психологов, изучающих данную проблему. Наиболее показательны в этом отношении работы О. К. Тихомирова и его сотрудников<sup>1</sup>. В данных исследованиях обращается внимание на избирательный (селективный) характер мышления шахматиста, в связи с чем был введен термин «зона ориентировки». Дальнейшая концентрация мышления шахматиста в более узкой области<sup>2</sup> позволяет говорить о качественно новом образовании в мыслительной деятельности — зоне поиска хода.

Для обоснования нашего подхода к диагностике основных этапов мыслительной деятельности шахматистов при обдумывании игровой ситуации полезно вспомнить несколько «неопровержимых» закономерно-