

СОСТОЯНИЕ И ПУТИ РАЗВИТИЯ ПРОБЛЕМЫ
СЕНСОРНОЙ ИЗОЛЯЦИИ

Б. А. ДУШКОВ

(Москва)

С 21 по 22 декабря 1971 года в Москве проходил организованный НИИ общей и педагогической психологии и Обществом психологов СССР Второй Всесоюзный симпозиум по проблеме сенсорной изоляции. В работе симпозиума приняли участие около 50 человек (психологи, психофизиологи, математики, инженеры и др.).

После Первого Всесоюзного симпозиума по проблеме сенсорной изоляции (Москва, 1969) прошло около двух лет. Анализ развития данной проблемы показывает картину изменений у человека в условиях сенсорной изоляции и качественное различие функциональных изменений при различных способах изоляции.

Систематическое изучение влияния изоляции на организм в условиях эксперимента показывает, что глубина изменений психических и психофизиологических функций определяется прежде всего длительностью изоляции, ее степенью, индивидуальными особенностями личности, заинтересованностью обследуемых в эксперименте, сознанием его необходимости, ответственности.

Организация комплексных исследований — одно из важнейших условий успешной разработки проблемы, — сказал, открывая симпозиум член-корреспондент АПН СССР, проф. Б. Ф. Ломов. Только эти исследования позволяют в полной мере решить те задачи, которые являются важнейшими для решения всей проблемы в целом. Это, во-первых, изучение психических функций процессов и состояний при разных видах изоляции, во-вторых, создание четкой и строгой классификации параметров, характеризующих состояние человека в условиях сенсорной изоляции, критериев их оценки и методов исследований.

Важной задачей для решения этой проблемы является предотвращение недостатка афферентации и неблагоприятных условий, в которых приходится работать человеку, обслуживающему современную технику. Разработка профилактических мер, а также различных источников «впечатления» позволяет повышать общую и психическую работоспособность, надежность деятельности человека в экстремальных условиях.

Программа симпозиума предусматривала оценку достаточно широкого круга научных вопросов в области изучения влияния сенсорной изоляции на организм человека и расширения некоторых профилактических средств, применяемых в условиях сенсорной недостаточности.

В обзорном докладе Б. Ф. Ломова, Б. А. Душкова, А. Н. Золотухина, Ф. П. Космолинского были рассмотрены и проанализированы вопросы, касающиеся развития проблемы сенсорной изоляции в период научно-технической революции, влияния отдельных факторов и их совокупности на психическую и психофизиологическую устойчивость и надежность работы человека, применение комплексных методических приемов для исследования человека или группы людей в условиях сенсорной депривации. Докладчики проанализировали механизмы психофизиологических реакций человека, находящегося в условиях сниженной афферентации, его адаптацию к условиям изоляции, вопросы компенсации и приспособления человека к необычным факторам среды, деятельность оператора и повышение ее эффективности, перспективы развития рассматриваемой проблемы.

Изучение проблемы сенсорной изоляции, отметили докладчики, — является весьма перспективным как в теоретическом, так и практическом отношениях. Комплексное сопоставление экспериментальных данных позволяет в принципе поставить вопрос о филогенезе данной проблемы, в то время как сопоставление данных различных возрастных групп позволяет говорить и об онтогенетическом аспекте этого направления. Весьма перспективным представляется изучение влияния сенсорной изоляции на биохимические процессы. Большую ценность представляют работы по поискам новых фармакологических веществ, либо повышающих адаптивность к сенсорной изоляции, либо имитирующих ее действие.

М. А. Маслов в своем докладе привел интересные результаты наблюдения за тремя испытуемыми, проводивших год в условиях герметичной камеры и относительной изоляции. По особенностям динамики психического состояния, весь период эксперимента можно сугубо схематически разделить на этапы. В первые дни состояние испытуемых характеризовалось эмоциональным подъемом, что было обусловлено торжественной обстановкой, в которой начался эксперимент. Отмечена определенная динамика психофизиологических показателей во время проведения годового эксперимента.

Все испытуемые отмечают, что в первые часы после выхода из камеры наступил «нервный спад», ощущалась общая вялость, не было ожидаемого радостного чувства, чего-то не хватало всех беспокоило отсутствие шума моторов, к которому привыкли в период эксперимента, давила тишина. Один из испытуемых отмечал, что хотелось все время говорить, чтобы «заглушить» тишину. Первые две ночи из-за отсутствия привычного шума плохо спали. Состояние некоторой вялости, снижение интереса к окружающему оставалось еще и спустя 10—15 дней. Последовательность в развитии психических изменений, в самом общем виде, имела место и в других экспериментах значительно менее продолжительных по времени.

В докладе А. К. Попова были рассмотрены вопросы взаимодействия кортико-ретикулярных систем при модельном воспроизведении сенсорной изоляции.

Исследовались четыре состояния реципрокного типа кортико-ретикулярных взаимодействий:

1) Высокий уровень активности (тонус) коры и высокий уровень активности (тонус) ретикулярной формации, т. е. $\uparrow \overset{-}{K} \text{—} \overset{-}{РФ} \uparrow$.

2) Высокий уровень активности коры и низкий уровень активности ретикулярной формации, т. е. $\uparrow \overset{-}{K} \text{—} \overset{-}{РФ} \downarrow$,

3) Низкий уровень активности коры и высокий уровень активности ретикулярной формации, т. е. $\downarrow \overset{-}{K} \text{—} \overset{-}{РФ} \uparrow$,

4) Низкий уровень активности коры и низкий уровень активности ретикулярной формации, т. е. $\downarrow \overset{-}{K} \text{—} \overset{-}{РФ} \downarrow$.

А. К. Попов установил, что в условиях сенсорной изоляции физические упражнения и медикаментозные вещества можно использовать с целью сохранения функциональных состояний центральной нервной системы, а тем самым обеспечить и оптимальные условия для сохранения работоспособности человека.

В докладе А. Е. Ольшаниковой были рассмотрены индивидуальные варианты эмоционального реагирования человека в экстремальных условиях и проанализированы соотношения успешности деятельности с остальными формами реагирования.

У трех человек изучались показатели, характеризующие различные стороны их реагирования (общий стиль поведения, особенности выполнения деятельности, некоторые физиологические показатели) в условиях трехсуточной неполной сенсорной изоляции в сурдокамере в сочетании с напряженным трудовым режимом. Предпринята попытка сопоставления между собой различных форм реагирования, а также их сопоставления с некоторыми свойствами нервной системы. Было установлено, что в зависимости от условий эксперимента изменяются типологические свойства нервной системы, причем у каждого испытуемого отмечены свои особенности.

Доклад М. С. Владимировского был посвящен исследованию особенностей идентификации одномерных стимулов. По мнению докладчика, при реализации систем отображения информации, используемых для решения различных аспектов проблемы сенсорной изоляции, необходимо учитывать особенности идентификации стимулов анализаторами различных модальностей и на основании выявленных закономерностей применять оптимальную систему кодирования.

Исследованию зрительного восприятия пространства при управлении летательным аппаратом в кабине малого объема был посвящен доклад Я. Я. Белик и Б. А. Душкова. Предпринята попытка исследовать зрительное восприятие пространства в реальных условиях деятельности. Исследовалась зрительная компонента деятельности операторов различных движущих систем — самолетов и вертолетов. Оператор находился в кабине малого объема, управлял самолетом, вертолетом и подвергался воздействию однообразных и немногочисленных раздражителей. Исследование проводилось на различных режимах движения: на режиме взлета, горизонтального полета, висения, посадки.

Было установлено, что оптимальным способом восприятия удаленности при управлении наземными системами и летательными аппаратами является способ сохране-

ния угла визирования постоянным (скольжение линии зрения). Для горизонтально движущихся систем существует зависимость угла визирования от скорости. Чем больше линейная скорость движения, тем меньше угол визирования, т. е. тем дальше смотрит оператор вперед. Для систем, движущихся под углом к поверхности земли (самолет), с увеличением скорости движения уменьшается угол между линией визирования и направлением полета. На режиме посадки самолета АН-24, вертолета МИ-4 в соответствии с общей напряженностью проявляется усложнение биомеханики движения глаз, заключающееся в увеличении количества частот. Полученные данные могут быть использованы при разработке постов и систем управления для лиц, длительное время находящихся в трудных условиях деятельности.

В докладе *В. В. Ефимова* сенсорная изоляция была рассмотрена с энергетической точки зрения. По мнению докладчика, частичную или полную сенсорную изоляцию необходимо изучать с двух точек зрения: как недостаток информации и как уменьшение притока энергии. Сенсорная изоляция с энергетической точки зрения — это лишение центральной нервной системы постоянного притока нервной энергии. Необходимо для устранения вредного действия изоляции создать нормальные условия жизнедеятельности организма.

В коллективном докладе *А. С. Аведисовой, А. Л. Воробьева, Л. А. Душковой, А. Ю. Каткова, Б. В. Морукова, А. М. Степанова, В. В. Ткачева* были освещены данные, касающиеся реактивности организма трех испытуемых, находящихся в условиях 72-часовой зрительной депривации и гиподинамии. Результаты проведенного эксперимента указывают на отсутствие выраженных изменений реактивности организма человека в этих условиях. Тем не менее наблюдались изменения реактивности вазомоторных центров и динамики умственной работоспособности, что указывает на необходимость дальнейших, более глубоких экспериментальных исследований в условиях длительной депривации.

М. Г. Наканов доложил об особенностях зрительного восприятия движения в полной темноте. Исследовалась зависимость восприятия траектории от скорости движения и расстояния до движущегося объекта. В соответствии с поставленной задачей была разработана методика эксперимента. Зрительная система разрешает задачу адекватного восприятия лишь при совместном функционировании различных участков сетчатки в оптимальных условиях. Результаты проведенных докладчиком «информационных серий» показали прямую зависимость восприятия от информационной установки субъекта, от количества информации, с которой он предварительно ознакомился.

Для сенсорной изоляции имеет большое значение управление эмоциональным состоянием и профилактика возникающих расстройств специальными психофизиологическими мерами.

В этой связи представляет интерес доклад *О. А. Черниковой*, посвященный саморегуляции эмоциональных состояний человека. Докладчик предлагает систему приемов саморегуляции, в которую входят следующие моменты. Активность в применении приемов саморегуляции, которая заключается в сознательной постановке определенных задач саморегуляции, сознательном самоконтроле, преднамеренном и целенаправленном характере психологических приемов (произвольное управление своим вниманием, преднамеренное изменение содержания представлений и восприятий и др.). Разработанная методика саморегуляции эмоциональных состояний представляет собой переработанный применительно к конкретным задачам практической деятельности, вариант так называемой «саутогенной тренировки», широко используемой во врачебной практике, как отечественной, так и зарубежной. Однако в предлагаемой методике имеются существенные отличия, которые внесены с учетом особенностей и условий изучаемой деятельности.

В докладе *В. В. Зефельда, Б. В. Елатомцева, Л. П. Салманова* были представлены экспериментальные данные по учету особенностей структуры зрительно-моторного поля при проектировании интерьера органического объема. По мнению докладчиков, геометрическая форма интерьера замкнутых помещений должна быть образована из геометрических форм максимального зрительно-моторного поля человека или из его частей, находящихся друг к другу в определенных отношениях. В основу разработанной методики исследования структуры зрительно-моторного поля был положен принцип наиболее распространенной рабочей операции за пультом управления — поиск включенного индикатора и выключение его воздействием на орган управления. Результаты экспериментов показали, что пространство зрительно-моторного поля можно рассматривать отдельно как поле зрения и как моторное поле. Докладчики считают, что при проектировании пространственных форм (интерьера замкнутых пространств) как оптимальных условий для проявления зрительно-моторных реакций человека необходимо учитывать пространственную структуру зрительно-моторного поля.

В докладе *Л. Н. Мельникова* были рассмотрены вопросы построения цветоцветового климата с учетом режима труда и отдыха операторов и использования цветомузыки в замкнутых изолированных объемах. *Л. Н. Мельников* полагает, что в основу построения программы изображений в целом может быть положен принцип, который обусловлен особенностями функционирования оператора в условиях искусственной изоляции. Разработан способ записи цветовой партии, получаемой с помощью цветова-

риатора, создающий возможность для надежной фиксации, запоминания, а следовательно, и точного повторного воспроизведения цветовых образов, что является необходимым условием эффективности разработки цветовой динамики. Жестиколяционный характер исполнения на этом инструменте «подсказал» и соответствующий «графический способ записи» цветовой природы. Специфика цветомузыкальных воздействий подсказывает и их место в общей системе динамически организованного цвета, цвета и звука. Вероятно, цветомузыкальные воздействия целесообразно применить в период отдыха. Предъявления цветомузыкальных программ на данном этапе осуществляются в экспериментах, применительно к операторам, работающим в условиях, имитирующих длительное пребывание в замкнутых изолированных объемах. Выбор программ, частота и продолжительность их предъявления определяется динамикой работоспособности оператора и характером выполняемой им работы.

В докладе *Б. Галева, С. Андреева, М. Ситникова* были представлены материалы по разработке специальных мер индикации музыки, направленной на предотвращение воздействия сенсорной недостаточности.

В целом, проведенный симпозиум показал, что проблема сенсорной изоляции в условиях научно-технического прогресса приобретает особое значение.

Успешное решение проблемы повышения надежности операторов, разработка методов оценки их работоспособности, выявление оптимальных режимов труда и отдыха в условиях сниженной сенсорной информации зависит от дальнейшего развития теоретических основ и решения практических аспектов управления психическими и психофизиологическими функциями человека, длительно находящегося в трудных условиях среды, в том числе в условиях сенсорной изоляции.



ПРОБЛЕМЫ ПСИХОЛОГИИ ЛИЧНОСТИ

В. А. КРУТЕЦКИЯ

(Москва)

В конце февраля 1972 г. в ГДР (Берлин) состоялся colloquium по психологическим проблемам развития социалистической личности, организованный Академией педагогических наук СССР и Академией педагогических наук ГДР в осуществление договора о сотрудничестве обеих Академий. В работе colloquium приняли участие психологи различных научных учреждений, университетов, высших учебных заведений ГДР и группа сотрудников НИИ общей и педагогической психологии АПН СССР.

Подготовка к colloquium проходила в течение года: были определены задачи colloquium и его программа, состоялся обмен тезисами предстоящих докладов, которые предварительно обсуждались в своих научных коллективах.

Colloquium открыл вице-президент АПН ГДР *проф. К. Х. Гюнтер*. Он подробно рассказал о программе colloquium, связав ее с задачами, стоящими перед психологами обеих стран в построении подлинно научной марксистской теории личности, которая, в частности, должна быть положена в основу теории обучения и воспитания молодого поколения.

На colloquium было представлено 16 докладов психологов ГДР и СССР, вызвавших большой интерес присутствующих.

Проф. А. Коссаковский (директор Института педагогической психологии АПН ГДР) выступил с докладом «Теоретические проблемы личности в психолого-педагогическом исследовании», в котором излагалась теория педагогически управляемого процесса развития личности как целостного образования. Задача воспитания — формирование у развивающейся личности так называемых диспозиций (установок), которые дают возможность личности ориентировать и регулировать свое поведение в различных обстоятельствах и на различных уровнях. В итоге, в процессе воспитания происходит перестройка — переход от педагогически (извне) регулируемых действий к самоорганизации, самоорганизации поведения.

Проф. Г. Розенфельд (Университет им. Гумбольдта, Берлин) сделал доклад на тему «Психологические проблемы воспитания социалистического характера», в котором была отражена теоретическая концепция развития свойств характера в процессе воспитания, причем характер рассматривался не как совокупность свойств, интегрированных в систему, а как единое целое, в единстве с соответствующими формами поведения.