РОЛЬ РЕЧИ В ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОПЕРАТОРА В ЭКСТРЕМАЛЬНЫХ УСЛОВИЯХ

Крылова Н. В.

Сложная операторская деятельность, кроме действий по управлению, включает в себя прием, анализ и передачу информации. Оператор часто одновременно с действиями на сенсомоторном уровне должен осуществлять речемыслительную деятельность. Нередко при этом условия деятельности оператора включают в себя экстремальные факторы, вызывающие состояние эмоциональной напряженности или стресса.

Речь в профессиональной деятельности оператора может иметь различные проявления. Так, речь может выступать в качестве средства общения (с другими операторами при групповой деятельности, с целью отчета о ходе и результатах работы и др.). Это «внешняя» функция речи. Кроме того, речь является средством речемыслительной деятельности — «внутренняя» функция речи. Часто одно и то же речевое сообщение выполняет обе функции одновременно.

Использование речевых характеристик — важный аспект исследования психофизиологических параметров профессиональной деятельности. В частности, речь может быть использована как источник информации о ходе выполнения профессиональной деятельности, а также о динамике изменения состояния оператора.

В настоящее время проводится много исследований, посвященных анализу «внешней» функции речи, а также возможности оценки состояния оператора по речевым характеристикам.

В исследованиях, проведенных К. М. Гуревичем [3], Н. В. Витт [1], В. И. Галуновым [2] и другими авторами, было показано, что в условиях эмоциональной напряженности речь человека является не только источником информации, но и средством активизации его состояния и организации мыслительной деятельности. Ранее нами исследовались характеристики, т. е. по «внешнему» проявлению речи [4]. Был проведен анализ психолингвистических показателей речи при последовательной схеме эмоциогенных факторов (в условиях прыжка с парашютом). В результате была подтверждена гипотеза о зависимости изменения речевых характеристик от уровней эмоциональной напряженности; роль речи проявилась в опосредованной оценке этих уровней.

В работах Э. Л. Носенко [5, 6] и в нашей совместной [7] также исследовались «внешние» проявления речи в плане возможности использования некоторых речевых характеристик для оценки эмоциональной устойчивости человека. В условиях эксперимента оператор выполнял деятельность только по восприятию и передаче речевой информации.

В то же время надо отметить, что эта важная функция речи, названная нами «внутренней», исследована недостаточно. Уточним, что под внутренней функцией речи мы понимаем проговаривание — описание оператором своих действий и ситуации.

Можно предположить, что проговаривание — описание своих действий, осуществляемое параллельно с их выполнением, способствует улучшению основных характеристик деятельности оператора и повышает эффективность обучения.

Отметим, что в зависимости от индивидуальных особенностей операторы используют во «внутренней» функции либо внешнюю (проговаривание вслух), либо внутреннюю речь. Для целей обучения операторов и контроля за «внутренней» функцией речи необходимо переключить их на проговаривание вслух (репортаж). При этом возникают проблемы сочетания и взаимовлияния основной операторской деятельности и репортажа.

Задача настоящей работы — исследование взаимовлияния репортажа и действий по управлению движением в условиях сложной совмещенной операторской деятельности.

Цель — исследовать возможность использования операторского репортажа для повышения эффективности обучения профессиональной деятельности в условиях стресса. Необходимость такого экспериментального исследования вызвана требованиями, предъявляемыми к некоторым профессиям (испытатель, летчик, космонавт и др.).

МЕТОДИКА

Экспериментальные исследования¹ проводились в условиях реального стресса (затяжной прыжок с парашютом), позволяющих в определенной степени воссоздать эмоциональный фон, присущий деятельности перечисленных выше профессий. В качестве испытуемых-операторов привлекались парашютисты с различным уровнем профессиональной подготовки. Начинаящие парашютисты должны были вести репортаж о своих действиях и окружающей обстановке с момента раскрытия парашюта до приземления. Для опытных парашютистов задание состояло в выполнении действий по управлению положением тела (в свободном падении) и куполом парашюта (при парашютировании) с одновременным ведением репортажа. Кроме того, операторы должны были выполнять дополнительные задания различной сложности: наблюдение и анализ специальных сигналов, выложенных на земле; работу с различными психологическими тестами по приему и переработке информации; решение задач информационного поиска в условиях дефицита времени и др.

Запись речи производилась с момента подготовки к прыжку на борту вертолета на всех этапах прыжка. Использовались малогабаритные диктофоны, укрепленные на запасном парашюте, микрофон помещался в шумозащитную капсулу (маску) у губ оператора.

Умение вести операторский репортаж в условиях стресса определяется спецификой названных профессий и диктуется необходимостью: 1) четко и своевременно докладывать о своих действиях в процессе работы; 2) описывать работу систем в процессе испытаний с максимальной информативностью; 3) сообщать в условиях дефицита времени о возникающих аварийных ситуациях и своих действиях по выходу из них; 4) выполнять одновременно с ведением репортажа другие действия (управление, наблюдение, слежение и др.).

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

На основе содержательного анализа полученного экспериментального материала выявлена многоуровневая система отражения в речи перцептивных и интеллектуальных процессов, связанных с выполнением конкретного вида деятельности.

¹ В работе принимали участие С. А. Киселев и Г. М. Колесников.

Процесс обучения операторскому репортажу на фоне профессиональной деятельности строился по принципу постепенного усложнения. Если оператор четко выполнял задание, то на следующем этапе ему ставилась задача более сложная.

Многоуровневая структура отражения ситуации в речи оператора может быть проиллюстрирована примерами из операторских репортажей в свободном падении.

Уровень 0. Молчание (наблюдение).

Уровень 1. Эмоциональные проявления. Ах! Оп-па!... А-а-а... Ух, ты! Хорошо!

Уровень 2. Выполнение простых заданий по репортажу: отсчет времени, считывание показаний приборов. 1103, 1104... 1106... 10 секунд, высота 2000 метров, 15 секунд, высота 1750 метров...

Уровень 3. Описание и оценка положения тела. ... 5, 6, 7... Падение стабильное. Руки, ноги расставлены. 15 секунд, высота 800, 20... Кольцо!

Уровень 4. Описание своих действий с запаздыванием по времени. Пошел!... 5 секунд... 10 секунд. Снижение строго над центром полосы. Высота 1500 метров. Развернулся на круг. Так. Высота 900. Парашют раскрылся.

Уровень 5. Описание своих действий в реальном масштабе времени. Отделился хорошо! Падаю устойчиво. Поворачиваюсь на круг. 15 секунд, 2100 метров. Вижу крест рядом с кругом. Вращает. Делаю разворот. 850 метров, 40 секунд. Кольцо!

Уровень 6. Описание и оценка наземной и воздушной обстановки. Пошел!... 5 секунд. Развернуло... Принял позу. Подо мной лесной массив. Поворачиваюсь на круг. Проходит 20 секунд. Развернулся на круг, иду к кругу. Подо мной облако. Самолеты стоят. Проходит 35 секунд... 40... Кольцо!

Уровень 7. Планирование, прогнозирование своих действий. Пошел!... 10 секунд. Разворачиваюсь на крест. Иду строго по дороге от города к кресту. Крест находится в равнобедренном треугольнике дорог. 2000 метров. Сейчас я иду по полосе. В правый бок светит солнышко. Вижу облака. 35 секунд. Впереди вижу дачи, самолеты. Довернусь еще немножечко левее. Сейчас иду снова от города и впереди — лес. Наблюдаю. Так, высота 1100 метров. Сейчас буду дергать кольцо. Подходит 950. Над крестом дергаю кольцо.

Анализ полученных результатов необходимо проводить, учитывая особенности методики обучения операторскому репортажу в условиях стресса. Рассмотрим операторские репортажи, полученные при свободном падении.

Обучение начинается при кратковременных (до 20 с) задержках раскрытия парашюта. При этом задания по репортажу были довольно простыми: отсчет времени свободного падения, описание и оценка положения тела. По мере усвоения заданий по прыжку и по репортажу увеличивается время свободного падения (до 50 с) и усложняется задание по репортажу. Анализ репортажей показал, что на начальной стадии обучения (время свободного падения до 20 с) в речи оператора могут присутствовать условно выделенные нами уровни отражения ситуации от 0 до 3. При увеличении длительности свободного падения (до 50 с) и по мере адаптации к сложным условиям деятельности репортаж становится более содержательным и может включать в себя все уровни от 0 до 7.

Содержательный анализ операторских репортажей показал, что происходит постепенный переход от описания статических (не изменяющихся во времени) ситуаций к динамическим; в речевых высказываниях появляются элементы планирования и прогнозирования действий, хотя в задании никогда это специально не выделялось. Так, на первых прыжках оператор говорит: «Сделал, встал, пошел, развернулся...», затем «иду, разворачиваюсь, становлюсь...», далее «пойду, довернусь, надо сориентироваться» и т. д. Моменты планирования своих действий, нашедшие отражение в речи, были отмечены не только в репортажах под куполом парашюта, но и в более сложных условиях свободного падения: «сделаю спираль, чуть-чуть довернусь на круг, сейчас буду дергать кольцо...». Полученные данные свидетельствуют о том, что степень адаптации к деятельности в экстремальных условиях находит свое отраже-

ние в смысловом содержании операторского репортажа, в его информативности.

Параллельно с анализом репортажей давалась экспертная оценка качества выполнения прыжка с парашютом для операторов, проходивших профессиональную подготовку с ведением репортажа и без него.

Речь как «обратная связь» в процессе становления профессионального навыка способствовала ускорению формирования самоконтроля, что значительно повысило эффективность обучения операторов. Это было показано на примере работы с начинающими парашютистами. Так, правильное отделение от вертолета и устойчивое падение с задержкой раскрытия парашюта до 20 с операторы, обучающиеся профессиональной деятельности параллельно с ведением репортажа, освоили за 5—6 прыжков — обычно же эти упражнения осваивают за 15—20 прыжков; правильное выполнение длительных задержек до 50 с наши операторы освоили за 8—10 прыжков — обычно для этого необходимо не менее 40—50 прыжков. Подробный анализ воздушной и наземной обстановки при обычной подготовке операторы могут проводить только после 100—150 прыжков, а при использовании новой методики профессиональной подготовки с ведением операторского репортажа парашютисты выполнили это задание к 20—25-му прыжку.

Экспериментальные материалы показали, что обучение ведению репортажа при одновременном выполнении операторской деятельности в экстремальных условиях связано со становлением навыка распределения и переключения внимания, с выработкой умения своевременно и информативно отражать в речи ситуацию.

ВЫВОДЫ

Выполнение сложной совмещенной деятельности, связанной с анализом и передачей информации, т. е. ведение операторского репортажа, при выполнении действий по управлению возможно в условиях стресса.

Специальный операторский репортаж в качестве обратной связи способствует значительному повышению эффективности профессиональной подготовки.

Речевые характеристики дают информацию о процессе адаптации человека к выполнению сложной операторской деятельности в условиях стресса.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Витт Н. В.* Речь и критическая ситуация.— В кн.: Материалы экспериментальных исследований по психолингвистике. М., 1974.
2. *Галунов В. И.* Исследование вариативности речевого поведения человека. Автореф. дис. на соискание уч. ст. докт. биол. наук. Л., 1975.
3. *Гуревич К. М.* Психологические вопросы изучения профессиональной пригодности операторов энергосистем.— В кн.: Типологические особенности высшей нервной деятельности человека. Т. 4. М., 1965.
4. *Замалетдинов И. С., Крылова Н. В., Киселев С. А., Труфанова Е. В.* О возможности выделения уровней эмоционального стресса по речевым показателям в практике летно-космической деятельности.— В кн.: Психологические проблемы космических полетов. М., 1979, с. 91—101.
5. *Носенко Э. Л.* Специфика проявления в речи состояния эмоциональной напряженности. Автореф. дис. на соискание уч. ст. докт. психол. наук. М., 1979.
6. *Носенко Э. Л.* Особенности речи в состоянии эмоциональной напряженности. Днепропетровск, 1975.
7. *Носенко Э. Л., Ельчанинов П. Е., Крылова Н. В., Петрухин Е. В.* О возможности оценки эмоциональной устойчивости человека по характеристикам его речи.— *Вопр. психологии*, 1977, № 3, с. 46—56.
8. *Основы теории речевой деятельности.* /Отв. ред. А. А. Леонтьев. М., 1974.

Поступила в редакцию
10.IX.1980