

использоваться в воинской части или народном хозяйстве.

3. Новое технологичное оборудование, размещенное в легкосъемном кузове-контейнере: дизельная электростанция ВЕПРЬ АДА 30-Т400 МД, пускозарядное устройство, контрольно-испытательный стенд Э-250-02, мотор-тестер МТ10К Плюс, зарядно-разрядный комплекс КЗРА-Т-18, пневмокаркасная палатка ПКП-0,3 для размещения в ней заряжаемых групп АКБ и др.

УДК 629.3.083.7

### **Прогнозирование развития эвакуационных машин**

Тарасенко П.Н.

Белорусский национальный технический университет

При прогнозировании развития эвакуационных машин с колесной формулой 6×6 использовался метод экстраполяции тенденций.

В качестве данных были заданы показатели: тяговое усилие основной лебедки  $F_n$  (тс) и масса транспортируемой машины полупогрузкой  $M_m$  (т) – для эвакуационных колесных машин (6×6) различных годов выпуска, начиная с 1960 г., и до настоящего времени.

Функциональная зависимость значения военно-технического параметра и времени может быть выражена уравнением линейного тренда [1]

$$y_{TP} = a_0 + a_1 T, \quad (1)$$

где  $y_{TP}$  – расчетное значение военно-технического параметра;

$a_0$  и  $a_1$  – коэффициенты тренда;

$T$  – момент времени, для которого определяется расчетное значение параметра.

Коэффициенты  $a_0$  и  $a_1$  определяются с помощью метода наименьших квадратов, условия которого выражаются следующим уравнением:

$$\sum_{T=1}^n (y_T - y_{TP})^2 \rightarrow \min, \quad (2)$$

где  $y_T$  – фактическое значение военно-технического параметра.

Выполнение условий (2) позволяет получить следующую систему уравнений:

$$\left. \begin{aligned} a_0 n + a_1 \sum_T T &= \sum_T y_T; \\ a_0 \sum_T T + a_1 \sum_T T^2 &= \sum_T y_T T. \end{aligned} \right\} \quad (3)$$

На основании данных, военно-технических параметров эвакуационных машин с колесной формулой (6×6) различных годов выпуска (начиная с 1960 г. и до настоящего времени), из системы уравнений (3) были получены уравнения линейного тренда для исследуемых военно-технических показателей эвакуационных машин.

Для тягового усилия основной лебедки уравнение линии тренда имеет вид

$$y_{TP} = 4,579 + 0,309T ;$$

для массы транспортируемой машины полупогрузкой

$$y_{TP} = 1,382 + 0,5196T$$

Интервальная оценка прогнозируемых параметров может быть произведена по формуле [1, 2]

$$\bar{y}_T = \dot{y}_{TP} \pm \frac{t_\alpha \sigma}{\sqrt{n}} \quad (4)$$

где  $\dot{y}_{TP}$  – точечный прогноз;

$t_\alpha$  – распределения Стьюдента;

$\sigma$  – среднее квадратичное отклонение значений  $y_T$  от  $y_{TP}$ ;

$n$  – количество исходных уровней временного ряда.

Задаваясь гарантией (доверительной вероятностью)  $\varepsilon = 0,9$ , для количества данных  $n = 15$  из таблицы квантилей распределения Стьюдента получим  $t_\alpha = 1,761$ . Среднее квадратичное отклонение согласно расчетам составило, соответственно 4,832 и 4,497.

На основании выражения (4) были определены интервальные оценки прогнозируемых показателей эвакуационной машины:

для тягового усилия основной лебедки

$$\bar{y}_T = (23,119 \pm 2,197) \text{ тс};$$

для массы транспортируемой машины полупогрузкой

$$\bar{y}_T = (32,558 \pm 2,045) \text{ т}.$$

Таким образом, с гарантией 0,9 можно утверждать, что в 2020 г.:  
тяговое усилие основной лебедки эвакуационных машин будет находиться в пределах 21...25 тс;

масса транспортируемой машины полупогрузкой 30,5...34,5 т.

Литература

1. Военно-научные исследования и разработка вооружения и военной техники: в 2 ч. – МО РФ, 1993. – Ч. 1/ Л. А. Мартыщенко [и др.]. – 301 с.

2. Абчук В. А. и др. Справочник по исследованию операций / под общ. ред. Ф. А. Матвейчука – М.: Воениздат, 1979. – 368 с.

УДК 355.2. 199

### **Некоторые проблемы внедрения новых активных форм и методов обучения**

Тарчишников А.А.

Белорусский национальный технический университет

Для выхода на качественно новый уровень в подготовке специалистов необходимо перейти от оценки усвоения учебного материала по принципу «знает – не знает» к более высокому «знает и может применять знания на практике», в том числе при решении нестандартных задач. При таком подходе к обучению без внедрения в учебно-воспитательный процесс активных форм и методов обучения, не обойтись.

Для внедрения активных форм и методов обучения необходимо разрешить целый ряд проблем. Среди них проблемы, связанные с подготовкой профессорско-преподавательского состава, с уровнем подготовки обучаемых, проблемы организационно-методического плана и материально-технического обеспечения.

Переход к ним требует активного переосмысливания всех звеньев учебного процесса, серьезных усилий со стороны преподавателей.

Преподаватель должен иметь более высокий общий и научный уровень личной подготовки, должен внутренне осознать необходимость формирования специальных профессиональных знаний в области педагогики и психологии. Необходимо активизировать и научно-исследовательскую деятельность. Активные формы обучения могут быть освоены тогда, когда преподаватель занимается систематически исследованиями в области своей специальности.

Без должного уровня общей и специальной подготовки курсантов новые формы обучения обречены на провал и ожидаемого эффекта не принесут. При этом важно научить обучаемых учиться, то есть вооружить их передовыми методами организации умственного труда. Необходимы