

## RADIAL DISTRIBUTION OF THE GROSS CONTENT AND LABILE FORMS OF HEAVY METALS IN SOILS ON INDUSTRIAL LANDS IN PETROZAVODSK

**Novikov S.G.**

Forest Research Institute of the Karelian Research Centre of the Russian Academy of Sciences, Petrozavodsk, Russia  
(185910, Petrozavodsk, street Pushkinskaya, 11),  
e-mail: novikovsergey.nsg@gmail.com

The present study has investigated the soils of industrial lands in Petrozavodsk. The types of urban soils were identified. The gross content and labile forms of heavy metals (Pb, Cr, Cu, Co, Ni, Mn, Zn) in samples from each soil horizon were analyzed. The radial distribution of pollutants in the pits was described in detail. It was determined that the total content of lead, copper and nickel in soil layers at different depths exceeded MAC (maximum allowable concentration) while the content of other elements remained within permissible limits. Among labile forms of heavy metals MAC was exceeded only by copper. It was found that the radial distribution of pollutants significantly depended on the composition and properties of anthropogenically transformed soil horizons, which can form geochemical barriers. It should be noted that this article presents only a part of large-scale environmental assessment studies of heavy metal contamination of soils in the city of Petrozavodsk.

## НЕРВНО-ПСИХИЧЕСКОЕ НАПРЯЖЕНИЕ И ФРУСТРИРОВАННОСТЬ У ПРЕПОДАВАТЕЛЕЙ ПЕДАГОГИЧЕСКОГО КОЛЛЕДЖА

**Овсянкина М.А.<sup>1,2</sup>, Поскотинова Л.В.<sup>1,3</sup>**

1 ФГБУН Институт физиологии природных адаптаций УрО РАН (163000, Архангельск, пр. Ломоносова, 249),  
e-mail: marinaovsyankina@mail.ru

2 ГБОУ СПО «Архангельский педагогический колледж»,  
Архангельск, Россия

3 Институт медико-биологических исследований Северного (Арктического) федерального университета

Определены уровни нервно-психического напряжения и фрустрированности личностных потребностей у преподавателей педагогического колледжа в зависимости от профессионального стажа и специальности. Обследованы 85 учителей-женщин Архангельска педагогического колледжа в возрасте от 25 до 55 лет – учителя гуманитарных и естественнонаучных циклов, мастера производственного обучения и преподаватели музыки. По профессиональному стажу определены группы: менее 20 лет, 21–30 лет и старше 30 лет. Для изучения нервно-психического напряжения была применена методика Немчина Т.А., уровень социальной фрустрированности определялся по методике Л.И. Вассермана (модификация В. Бойко). Установлено, что наибольший уровень нервно-психического напряжения выявлен у педагогов Архангельского педагогического колледжа естественнонаучного и гуманитарного циклов обучения со стажем работы более 30 лет. У педагогов со стажем трудовой деятельности до 20 лет в большинстве случаев (87 %) наблюдается относительно низкий уровень нервно-психического напряжения; после 20 лет трудового стажа доля лиц с выраженным нервно-психическим напряжением составляет 30–36 %. При стаже работы до 20 лет педагоги испытывают более выраженную фрустрированность личностных потребностей в сравнении с периодом стажа более 30 лет, особенно мастера производственного обучения.

## MENTAL STRESS AND FRUSTRATION IN TEACHERS OF A COLLEGE

**Ovsyankina M.A.<sup>1,2</sup>, Poskotinova L.V.<sup>1,3</sup>**

1 The Institute of Environmental Physiology, Ural Branch of the Russian Academy of Sciences  
(163000, Arkhangelsk, Lomonosov av., 249), e-mail: marinaovsyankina@mail.ru

2 Arkhangelsk Teachers College

3 Institute of Medical and Biological Research, Northern (Arctic)  
Federal University named after M.V. Lomonosov (Arkhangelsk, Russia)

The levels of mental stress and personal necessities frustration in the teachers of the pedagogical college depending on professional experience and specialty were defined. 85 female teachers of Arkhangelsk Pedagogical college between the ages of 25 and 55, namely: the teachers of Humanitarian and Natural science disciplines, Masters of industrial training and the teachers of Music were examined. On the basis of professional experience the following groups were defined: less than 20, between the ages of 21 and 30, more than 30. The study of mental stress and frustration was based on methodics of Nemchin T.A., the level of social frustration was defined on methodics of Vasserman L.I. (edition V. Boiko). A professional experience less than 20 years was accompanied by relatively low level of mental stress in most cases (87 %); after 20 years of professional experience the percent of persons with severe mental stress was 30–36 %. A teaches with work experience less than 20 years expressed personal necessities frustration in comparison with the period of time over 30 years, especially Masters of industrial training.