

мониторинга гидроузлов в криолитозоне и обосновано его проведение в связи с изменением климата. Приведена методика, состав и организация геокриологического мониторинга на средне- и низконапорных гидроузлах, учитывающие специфику Крайнего Севера и сложные инженерно-геологические, гидрогеологические и мерзлотные условия.

GEOCRYOLOGICAL MONITORING OF LOW- AND MEDIUM-HEAD EMBANKMENT DAMS ON PERMAFROST IN VIEW OF CLIMATIC CHANGE

Zhang R.V.

Melnikov Permafrost Institute SB RAS, Merzlotnaya St. 36, Yakutsk, Russia; zhang@mpi.ysn.ru

Global climate warming which began in the second half of the twentieth century is continuing. It is associated with increased risks for nature management, especially in permafrost areas comprising over 65% of Russia. Of special concern are hydroengineering structures located on permafrost. They are subject not only to climatic, but also to technogenic pressure caused by additional hydrothermal loads from water reservoirs. This article presents the concept of geocryological monitoring of hydroengineering structures and substantiates its necessity in view of climatic change. It also presents the methods, scope and implementation of geocryological monitoring at medium- and low-head engineering structures, considering the specific nature of Far Northern areas, as well as the complicated geotechnical, hydrogeological and permafrost conditions.

ГУМАНИТАРИЗАЦИЯ ОБРАЗОВАНИЯ И СИСТЕМОДЕЯТЕЛЬНОСТНЫЙ ПОДХОД

Чирков В.А., Андреев В.В., Тарасова Н.П.

Нижегородский государственный технический университет им. Р.Е. Алексеева,
Нижний Новгород, Россия (г. Н. Новгород, ул. Минина, д. 24)

В работе рассматриваются проблемы существующего технического образования и обсуждаются его основные недостатки, а именно большое количество различных предметов, по каждому из которых сообщается значительное количество информации, которую обучающиеся в лучшем случае могут только запомнить. При этом знания, которые в принципе не транслируются, у обучающихся полностью отсутствуют. Предлагаются подходы к устранению существующих недостатков в направлении интеллектуализации образования. При этом на первом этапе в рамках существующих учебных предметов преподавателям необходимо демонстрировать и транслировать культурные нормы мыслительной деятельности как образцы их использования. В работе приводится пример использования предлагаемого подхода в практике обучения, на примере содержательного за счёт рассуждения, способ получения члена утечки уравнения переноса в сферической геометрии. В учебниках подобная процедура никогда не проводится, в лучшем случае делается формальный математический (не содержательный) вывод члена утечки уравнения переноса.

HUMANITARIZATION OF EDUCATION AND SYSTEMACTIVITY APPROACH

Chirkov V.A., Andreev V.V., Tarasova N.P.

Nizhny Novgorod State University n.a. R.E. Alekseev, Nizhny Novgorod, Russia, (Nizhny Novgorod, street Minina, 24)

The paper deals with problems of the existing technical education and discusses its major disadvantages, and, namely, a large number of different academic subjects, each of which reported a significant amount of information that students, at best, can only remember. While the knowledge that, in principle, do not noncommunicating, students are completely absent. Approaches to address existing deficiencies in the direction of intellectualization education. At the first stage within existing subjects and teachers need to demonstrate and transmit cultural norms of intellectual activity as examples of their use. In this paper, an example of using the proposed approach in the practice of learning meaningful example by reasoning, a method for producing a member of leakage of the transport equation in spherical geometry. In textbooks this procedure never performed in the best case is a formal mathematical (not meaningful) lead member of leakage of the transport equation.

ЛАЗЕРНО-ПЛАЗМЕННОЕ РАФИНИРОВАНИЕ ПОВЕРХНОСТИ СТАЛЬНЫХ ИЗДЕЛИЙ

**Чирков А.М.¹, Корякин Д.В.¹, Павлов М.Д.², Чердынцев В.В.²,
Калошкин С.Д.², Степашкин А.А.²**

1 ФГБОУ ВПО «ВятГУ», Киров, Россия, e-mail: techlaser@mail.ru
2 НИТУ «МИСиС», Россия (119991, Москва, Ленинский проспект, 4), e-mail: mkpavlov@gmail.com

Приведены сведения о возможности применения лазерно-плазменного рафинирования поверхности стальных изделий для изменения свойств, структуры и химического состава в тонком поверхностном слое. Представлена информация об основных преимуществах данного метода обработки. Основной задачей являлось изучение изменения механических свойств рабочих поверхностей, в частности твердости, и химического состава стали. Особое внимание уделено вопросу удаления из поверхностных слоев металла серы, фосфора и углерода при лазерно-плазменной обработке с расплавлением поверхности. Был проведен ана-