

## “РИТМ” ГОТОВИТСЯ К ВЫЛАЗКЕ В... НЕДРА “САРКОФАГА”

*За годы, прошедшие после сооружения объекта “Укрытие”, учеными и специалистами было предложено немало проектов и целых готовых решений по очистке “саркофага” от радиоактивных застывших лав, строительного мусора, радиоактивных скоплений, накопившихся в этой “пороховой бочке”. Немало проектов было принято и уже реализовано, однако основная задача - как все-таки очистить эти завалы с тем, чтобы снять вполне обоснованную тревогу за будущее объекта “Укрытие”, - так и не решена до сих пор. Имеется в виду центральный зал 4-го энергоблока Чернобыльской АЭС.*

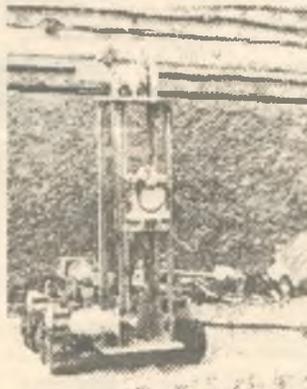
Такую задачу себе поставили сотрудники МОНИИПМ “Ритм”, которые совместно с МНТЦ “Укрытие” и НИИСК разработали дистанционно управляемую четырехтроссовую транспортно-технологическую систему для выполнения работ на объекте “Укрытие”.

Собственно, она предназначена для транспортных проблем в центральном зале 4-го энергоблока, поскольку все работы, связанные с диагностикой состояния конструкций топливосодержащих масс, предусматривают перемещение в центральном

зале, наименее изученном помещении “саркофага”, некоторых систем датчиков, технологического оборудования, бурением, взятием проб и пр. Короче говоря, перемещением определенных масс. Для того, чтобы такое перемещение осуществлять без участия человека, необходимо иметь транспортные средства, которые должны обладать следующими свойствами: обеспечивать достижимость любой точки помещения; иметь достаточную грузоподъемность; быть дистанционно управляемы; и весьма немаловажное требование - иметь простоту и относительную легкость монтажа, наладки, регулировки.

На взгляд специалистов “Ритма”, именно их четырехтроссовая система в полной мере отвечает всем этим требованиям. При этом, у нее малая металлоемкость, она проста в сборке.

Упрощенно, четырехтроссовая транспортная система - это фактически че-



Отбор керн из бетонного блока на испытательном полигоне в 1990 г.

тыре тросса, имеющих одну общую точку, так называемый “узел” транспортной системы. Концы тросса наматываются на барабаны, жестко укрепленные относительно основания и пропущенные через точки, находящиеся в верхних углах здания. Изменяя длину этих троссов, можно обеспечить достижение “узлом” транспортной системы любой точки помещения.

Проблемным вопросом является создание системы управления, которая по команде оператора, находящегося вне зала, или по программному заданию обеспечивала бы работу приводимых механизмов так, чтобы “узел” системы двигался по кратчайшему пути в заданном направлении.

В результате были разработаны две концепции подобной системы. Одна из них предусматривает использование обратной связи по обращенным координатам, вторая - обратную связь по силе натяжения тросса. Обе эти концепции были доведены до математических моделей и промоделированы числен-

но, что подтвердило работоспособность системы, поэтому было принято решение о ее физическом макетировании, которое прошло более чем успешно.

Параллельно проводилась предварительная проработка возможностей установки системы на объекте “Укрытие”. Как это будет выглядеть глазами ученых? Сверху, на крыше “саркофага”, делаются шлюзовые камеры, на которых крепятся кронштейны - приводные двигатели, находящиеся вне опасной зоны. Т. е. монтаж приводного оборудования ведется в безопасном месте. Через один из шлюзов в три остальные отстреливаются тонкие линии и протягиваются три тросса.

Совместно с НИИСКом прорабатывались и просчитывались нагрузки на опоры и задачи, которые может решать эта система. Оказалось, что возможности конструкции весьма велики. Она может не только доставлять в центральный зал оборудование, но и вести радиационную разведку, применима для транспортно-погрузочных работ в хранилищах радиоактивных отходов и пр.

При монтаже системы большое внимание должно быть уделено ее надежности. Поэтому специалисты “Ритма” по-прежнему работают над своим детищем, доводя его до ума и разума. А вот осуществится ли их мечта, увидим ли его в действии в помещении центрального зала, неизвестно. Хотя и хотелось бы, чтобы огромный труд ученых, на который затрачено немало средств и интеллектуальный потенциал, не остался пылиться в столе, а приносил конкретную помощь в деле улучшения экологической безопасности “саркофага”.

Виталий ВАЛЕНТИНОВ.



Самоходное устройство для пылеподавления.