

ВЕРИФИКАЦИЯ ЯРКОСТИ ЛАЗЕРОВ

(комментарий редактора)

Представляемая в этом выпуске статья Т. Брэйда и его соавторов является первым появившимся в открытой печати техническим анализом возможности верификации соглашения по запрещению испытаний мощных наземных лазеров (которые могли бы использоваться для целей противокосмической (ПКО) или противоракетной (ПРО) обороны), основанном на регистрации лазерного излучения, рассеянного на аэрозольных частицах в атмосфере. Первый вариант рукописи этой статьи был представлен в редакцию журнала "Наука и всеобщая безопасность" еще в 1988 году. С тех пор были начаты еще несколько работ по изучению этой темы - в частности, начатое по инициативе Федерации американских ученых исследование группы под руководством Рональда Руби из Калифорнийского университета в г. Санта-Крус¹, и исследование, порученное американским национальным лабораториям Конгрессом США.

Выводы первого исследования группы под руководством Руби в целом согласуются с выводами следующей статьи, согласно которым испытания наземных лазеров с мощностью, достаточной для повреждения спутников, могут быть обнаружены по рассеянному на атмосферных аэрозолях излучению на расположенных вблизи испытательных полигонов мониторах. Кроме того, в этом исследовании обсуждалась возможность обнаружения испытательных лазеров для ПКО при помощи мониторов на спутниках; результаты анализа были неоднозначными.

Тем не менее, в отчете этой группы отмечается, что сама по себе возможность обнаружения полноразмерных испытаний не может служить надежной защитой от возможного создания штатных систем лазерной ПКО. Если за успешными испытаниями первых образцов противоспутниковой ракеты должна последовать многолетняя программа изготовления и развертывания штатных систем, то почти сразу же за успешными испытаниями лазерной установки ПКО может последовать ее преобразование в боевую действующую установку.

Поэтому в отчет группы под руковод-

ством Руби была включена рекомендация расширить соглашение о запрещении испытаний лазерных установок для ПКО, включив в него статьи о запрещении их строительства. Необъявленная лазерная установка для ПКО будет обладать весьма характерными особенностями - высокой степенью активности, не сопровождающейся вывозом готовой продукции; большими энергетическими затратами (либо в форме электроэнергии, либо в форме топлива) и мощный сброс избыточного тепла; строения с открытыми апертурами или куполами, с открывающимися люками, обеспечивающими широкий обзор небесной сферы; развернутая система связи и, возможно, расположенный поблизости радиолокатор для слежения за космическими объектами. Все это должно быть расположено в пустынной местности для того, чтобы атмосферное пропускание было максимальным в течение большей части времени. Такая установка обратила бы на себя внимание при просмотре космических снимков со спутников фоторазведки и была бы подвергнута более детальному изучению, как это и произошло с советской установкой в Сары-Шаган (Наука и всеобщая безопасность, т.1, вып.1, стр.37).

В заключение можно определить три уровня верификации соглашений по лазерной ПКО:

1. Уровень миллиардов долларов. Этот подход, традиционный как для СССР, так и для США, основан на создании больших спутниковых телескопов для обнаружения рассеянного в атмосфере излучения при испытаниях мощных наземных лазеров, или излучения, отраженного от спутников-мишеней.

2. Уровень миллионов долларов. Этот подход, рассматриваемый в помещенной в настоящем выпуске журнала статье, основан на размещении мониторов для регистрации рассеянного в атмосфере излучения вблизи установок, на которых предположительно могут быть установлены мощные лазеры.

3. Уровень десятков тысяч долларов (стоимости авиабилетов). Этот подход основан на работе группы инспекторов, которым должен быть обеспечен доступ во внутрен-

ние помещения подозрительных установок, внутри которых могут находиться мощные лазеры, для проверки отсутствия нарушений соглашений по лазерной ПКО.

Разумеется, последний подход, успешно проверенный в Сары-Шагане, наиболее предпочтителен с точки зрения стоимости и эффективности. Однако, важно оценить возможные альтернативы на тот случай, если этот подход окажется невозможным.

ПРИМЕЧАНИЯ И ССЫЛКИ

1. Рональд Руби (руководитель группы), Ричард Гарвин, Фримен Холл, Томас

Карр, Пол Келли, Норберт Месси, Дональд МакНейл, Джордж Риеке, Дэвид Спергел. Верификация лазеров для ПКО: доклад, подготовленный на совещании в Калифорнийском университете в г. Санта-Крус 15-17 августа 1989 года (рукопись датирована 30 июля 1990 года). Окончательная версия этого доклада может быть получена от Рональда Руби (физический факультет Калифорнийского университета в г. Санта-Крус, CA 95064, или от Федерации американских ученых, 307 Massachusetts Ave NE, Washington DC 20002.