

## DEVELOPMENT OF THE VECTOR FINDER TOOLKIT FOR TRACK RECONSTRUCTION IN THE BM@N EXPERIMENT

*D. A. Zinchenko*<sup>a,b</sup>, *E. G. Nikonov*<sup>a,b</sup>,  
*A. I. Zinchenko*<sup>a,1</sup>, *R. A. Zinchenko*<sup>a,c</sup>

<sup>a</sup> Joint Institute for Nuclear Research, Dubna

<sup>b</sup> Dubna State University, Dubna, Russia

<sup>c</sup> Lomonosov Moscow State University, Moscow

A method for track reconstruction in the BM@N experiment, based on a constrained combinatorial search for track candidates, i.e., combinations of detector hits possibly belonging to a track, is presented. The algorithm has been implemented as a Vector Finder software toolkit containing track reconstruction procedures and tools to define hit acceptance windows (a priori constraints) for the track search. Track reconstruction results for simulated events of heavy-ion interactions are shown demonstrating the performance of the approach proposed.

Представлен метод восстановления треков в эксперименте BM@N, основанный на ограниченном комбинаторном поиске кандидатов в треки, т.е. комбинаций хитов в детекторах, возможно, принадлежащих треку. Алгоритм был реализован как набор программных инструментов «Vector Finder», включающий процедуры для восстановления треков и инструменты для определения априорных ограничений, т.е. размеров окон, содержащих хиты — кандидаты для поиска треков. Приведены результаты по восстановлению треков в смоделированных событиях взаимодействий тяжелых ионов, демонстрирующие характеристики предложенного подхода.

PACS: 29.85.Fj; 29.40.Gx

Received on November 10, 2023.

---

<sup>1</sup>E-mail: Alexander.Zinchenko@jinr.ru