

Pohyb částice se spinem je v rámci pól-dipólové aproximace uvažován v algebraicky speciálních prostoročasech typu N, III a D. Jsou rozebrány vlastnosti interakce spinu a gravitace při Piraniho a Tulczyjewovově dodatečné podmínce a pro typy N a D je dána do souvislosti s relativním zrychlením blízkých pozorovatelů separovaných ve směru spinu částice. V rámci Tulczyjewovy podmínky je rovněž zkoumán pro algebraické typy N, III a D vztah mezi 4-hybností částice s tečným vektorem světočáry částice a jeho příspěvek do interakce spinu a gravitace. Nakonec je popsán pohyb částice, při kterém jsou obě dodatečné podmínky ekvivalentní.