

relativitáselmélet a tömegek hatását vizsgálja a mozgó testre. Az általános relativitáselmélet - mint neve is mutatja - olyan fizika, mely minden koordinátarendszerre érvényes. A speciális relativitáselmélet az általánosnak csak különleges esete. Ennek az elméletnek alapvető jellege, hogy összekapcsolja a tömegvonzást a geometriával.

A testeket a Föld, vagy bármely nagyobb tömeg vonzza, aminek hatására sebességük megnő, mozgásuk felgyorsul. Ez a gyorsuló mozgás a téridőben nem egyenes, hanem görbe vonalat ír le, ^{a test} görbült pályát fut be. Ezt Newton a testek között kialakuló tömegvonzással magyarázza, míg Einstein szerint a tömeg a téridőre hat, megváltoztatva annak geometriáját, meggörbíti. A téridő görbülete okozza a gyorsuló testek mozgásának görbe pályáját.

Einstein úgy tartja, hogy a súlyerő azonos a tehetetlenségi erővel. Mozgó zárt liftben a kétféle erő nem különíthető el egymástól. Akár hatalmas tömeg található a lift padlója alatt - például a Föld gravitációs tere - akár a lift fedeléhez kapcsolt kötéllel keresztül állandó erő mozgatja felfelé gyorsulva a liftet, bent a fizikus ugyanazokat a jelenségeket tapasztalja: talpával szilárdan áll a lift padlóján, az elengedett tárgyak gyorsulva a padló felé esnek. A gravitáció a súlyerőt hozza létre, míg a felfelé gyorsuló mozgás a tehetetlenségi erőt.

Ezekkel a kérdésekkel - vagyis a relativitáselmélettel - igyekszünk a továbbiakban kicsit részletesebben foglalkozni. Zárójelben jegyezném meg, hogy nem vagyok sem fizikus, sem matematikus, ezért az "egyszerű ember" szemszögéből próbálom megközelíteni a problémát, természetesen annak minden nehézségével és hibáival.