

Vontatáskor sem a vontató, sem a vontatott autó sebessége nem egyenletes, úthibák stb. miatt, aminek az a következménye, hogy a vontatókötél hol feszes, hol laza.

Vizsgáljuk meg, milyen erő hat a kötélen akkor, amikor az első kocsi gyorsul és a kötélen éppen feszes. A vontatott kocsi ebben az esetben körülbelül egyszerre gyorsul az első kocsival, és a kötélen ható erő megváltozása körülbelül ugyanúgy zajlik le, ahogy a vonató kocsi gyorsítása történik. Ebben az esetben a drótkötél és a műanyag kötélen használhatósága között lényeges különbség nincs.

Egészen más a helyzet akkor, amikor az első kocsi gyorsításának kezdetén a kötélen laza. Ebben az esetben a kötélen megfeszülésének pillanatában a két kocsi sebessége különböző. A kötélen rugalmasságától függ, hogy mennyi idő áll rendelkezésre a sebességek kiegyenlítésére. Ha a kötélen nagyon „erős”, akkor viszonylag rövid, ha kevésbé erős, de rugalmas, akkor viszonylag hosszabb idő múlva kell a két autó sebességének egyenlőnek lennie. Mivel a sebességváltozás értéke mindkét esetben ugyanakkora, de a merev kötélen rövidebb idő alatt kell a sebességváltozásnak bekövetkeznie, azért ekkor a gyorsulás nagyobb lesz, azaz nagyobb erők fognak hatni. Kevésbé rugalmas kötélen esetében tehát sokkal erősebben fog rángatni a vontató kocsi; ezért célszerűbb a rugalmasabb műanyag kötelet használni.