

## چندترین از تحلیل ابعادی

۱- وقتی جسم به جرم  $m$  در راستای رانش و سقوط می‌کند به علت اصطکاک هوا که متناسب با سرعت جسم است، پس از مدتی، سرعت جسم تقریباً ثابت می‌شود. به این سرعت، سرعت حد گفته می‌شود. با تحلیل ابعادی سرعت حد را به دست آورید.

۲- وقتی جسم به جرم  $m$  به فیزی با ضریب سنجی  $k$  وصل می‌شود، می‌تواند نوسان کند. با استفاده از تحلیل ابعادی دوره نوسان این جسم را به دست آورید. می‌دانیم  $F = kx$

۳- سطح مقطع مایعی که از یک لوله با سطح مقطع دایره‌ای خارج می‌شود، دایره است. اگر سطح مقطع لوله کمی با دایره فرق داشته باشد سطح مقطع مایع خارج شده نوسان می‌کند، یعنی در یک جهت پهن و سپس نازک می‌شود.

فواصل نوسان مایع  $f$  (با بُعد  $T^{-1}$ ) مابین از همگامی مایع  $S$  (با بُعد  $ML^{-3}$ )، کشش سطحی آن  $\sigma$  (با بُعد  $MT^{-2}$ ) و سطح مقطع لوله  $A$  است. با استفاده از تحلیل ابعادی فواصل نوسان را بر حسب کمیت‌های گفته شده به دست آورید.