

آشنایی با غلتک‌ها

یکی از مسائل مهم در عملیات راهسازی، میزان دانسیته (چگالی) و مقاومت لایه‌های خاک زیر جاده می‌باشد این مقادیر باید در حد مطلوب باشد تا سطوح مختلف جاده در اثر تنش‌های وارده ناشی از عبور بار تغییر شکل نداده و بتواند تحمل جذب و انتقال بار را از لایه‌های بالاتر به پایین‌تر داشته باشد. بدین منظور باید لایه‌های مختلف جاده را تا حد قابل قبولی متراکم نمود.

تراکم عبارتست از ازدیاد دانسیته خاک از طریق نزدیک کردن ذرات و دانه‌های خاک به یکدیگر که معمولاً با خارج کردن هوا از فضاهای خالی بین ذرات خاک انجام می‌گیرد متراکم کردن خاک باعث اضافه شدن مقاومت خاک، کم شدن قابلیت تغییر حجم و کم شدن قابلیت نفوذپذیری خاک می‌گردد میزان تراکم‌پذیری خاک به دانسیته اولیه خاک خواص شیمیایی و فیزیکی خاک (نظیر توزیع دانه‌بندی چسبندگی و غیره) درصد رطوبت نوع و میزان نیروی متراکم کننده دارد.

برای ایجاد افزایش مقاومت این لایه باید از دستگاهی به اسم غلتک بهره گرفت که در زیر به معرفی اجمالی آنها خواهیم پرداخت.

انواع غلتک‌ها عبارتند از:

۱- غلتک‌های پاچه‌بزی TAMPING FOOT ROLLERS- SHEEPS FOOT ROLLERS

۲- غلتک‌های شبکه‌ای GRID MESH ROLLER

۳- غلتک‌های لرزنده (ویبره) VIBRATORY MESH ROLLERS

۴- غلتک‌های فولادی صاف SMOOTH STEEL DRUM

۵- غلتک‌های پنوماتیک PNEUMATIC ROLLERS

۶- غلتک‌های کفشک دار SEGMENTED PAD ROLLERS

۷- بولدورهای متراکم کننده SOIL COMPACTORS

غلتک‌های پاچه‌بزی TAMPING FOOT ROLLERS- SHEEPS FOOT ROLLERS



غلتک‌های پاچه‌بزی دارای استوانه‌ای مجهز به تعدادی پایه‌های بیرون آمده است و این پایه‌ها که به پاچه‌بزی معروفند به عمل تراکم کمک می‌کنند وجه تسمیه پاچه‌بزی این است که عمل کوباندن این غلتک شبیه اثری است که یک گله گوسفند یا بز بر روی زمین برجای می‌گذارد این غلتک عمل تراکم را با استفاده از فشار استاتیکی و همچنین کنترل انجام میدهد این غلتک‌ها معمولاً دارای چندین استوانه بوده و به صورت جفتی هم تولید می‌شود.

غلتک‌های شبکه‌ای GRID MESH ROLLER



این نوع غلتک‌ها با سرعت نسبتاً زیاد قادر به کار بوده و در حین عمل، خاک را پراکنده نمی‌کنند این غلتک‌ها برای خردکردن قطعات کلوخه خاکهای چسبیده مناسب می‌باشند همچنین از این غلتک می‌توان برای خردکردن و متراکم نمودن سنگهای نرم استفاده کرد.

غلتک‌های لرزنده (ویبره) VIBRATORY MESH ROLLERS



انواع معینی از خاک مانند ماسه شن و سنگهای درشت عکس العمل بسیار خوبی در مقابل تراکم تولید شده بوسیله ترکیب فشار و ارتعاش از خود نشان می‌دهند هنگامی که خاک مرتعش می‌شود ذرات تغییر محل داده و جهت افزایش وزن مخصوص توده به ذرات مجاورشان نزدیکتر می‌شوند.



غلتک‌های لرزنده یا همان ویبره در اندازه‌های مختلف از غلتک کوچک دستی با صفحه فلزی ویبره تا غلتک‌های بزرگ خودرو که دارای استوانه‌های صاف یا پاچه‌بزی یا کفشک‌دار می‌باشند موجود هستند. بسیاری از انواع این غلتک‌ها دارای فرکانس و دامنه نوسان قابل تنظیم می‌باشند تا عمل تراکم بدلخواه انجام پذیرد. این غلتک‌ها درحین کوبیدن خاک مقداری از رطوبت خاک را نیز کم می‌کنند که این عمل در مورد تراکم خاکهای مرطوب مزیت

محسوب می‌شود نیروی متراکم کننده غلتک‌های ویبره اساساً ناشی از ارتعاش و وزن استاتیکی غلتک می‌باشد.

غلتک‌های دارای چرخ فولادی صاف SMOOTH STEEL DRUM



این نوع غلتک‌ها هنوز هم به طور وسیع در عملیات ساختمانی به کار می‌روند این غلتک‌ها جهت متراکم نمودن سطح آسفالت جاده‌ها مورد استفاده قرار می‌گیرند این نوع غلتک‌ها دارای انواع متفاوتی هستند که متداول‌ترین آنها عبارتند از: غلتک سه چرخ (دو محوری)، غلتک دو محوری تاندم و غلتک سه محوری تاندم.

غلتک‌های پنوماتیک (چرخ لاستیکی) PNEUMATIC ROLLERS



این غلتک‌ها مسطح بوده و قوانین اعمال فشار در مورد تراکم خاکهای زیر سطح درباره آنها صادق است بعضی از این غلتک‌ها خود محرک بوده و بعضی دیگر ممکن است توسط ماشین‌آلات دیگر کشیده شوند.

غلتک‌های پنوماتیک در دو نوع اصلی یعنی غلتک چند چرخ و غلتک پنوماتیک سنگین وجود دارد از غلتک‌های سنگین پنوماتیک در متراکم کردن لایه‌های ضخیم خاک استفاده می‌شود غلتک‌های چند چرخ برای انجام کارهای پایانی و سطوح آسفالت و خاکریز سدها استفاده می‌شود.

غلتک‌های دارای صفحات فولادی (کفشکدار) SEGMENTED PAD ROLLERS



این نوع غلتک‌ها، شبیه به غلتک‌های پاچه‌بزی بوده و فقط به جای پایه‌های پاچه‌بزی صفحات نسبتاً بزرگتر فولادی بر روی استوانه غلتک سوار شده‌اند. این نوع غلتک‌ها در حین عمل تراکم، اختلال کمتری در سطح خاک ایجاد می‌نمایند.

بولدوزرهای متراکم کننده SOIL COMPACTORS



این بولدوزرهای دارای چرخهای فلزی با زائده‌های پاچه‌بزی هستند به طوری که می‌توانند در زمان هل دادن خاک‌های سست، لایه‌های زیرین خاک را متراکم کنند. لازم به تذکر است که این ماشین‌ها، صرفاً برای متراکم نمودن خاک به کار نمی‌روند بلکه در موارد خاصی مانند توده کردن (کپه کردن) خاکهای سست حین انجام کار، مسیر راه را باز کرده و کار راحت‌تر انجام می‌گیرد کلیه مشخصات تراکتورها و غلتک‌های پاچه‌بزی برای این ماشین صادق است.