

فناوری لایه نشانی با لیزر (DMD)

NOURA DMD

به کارگیری لیزر در پوشش دهی، ترمیم و ساخت قطعات پیچیده فلزی با فناوری DMD

لایه نشانی مستقیم فلز یا Direct Metal Deposition (DMD) فرایندی است که در آن پودر فلز توسط هد پوشش دهی به سطح قطعه یا زیر لایه هدایت شده و توسط پرتو لیزر ذوب می شود. اجزای اصلی تشکیل دهنده یک دستگاه لایه نشانی با لیزر عبارتند از: منبع لیزر با توان بالا، هد پوشش دهی و سیستم حرکتی CNC یا روبات. با حرکت هد پوشش دهی نسبت به میز کار دستگاه یک خط لایه نشانی ایجاد می شود. با کنار هم قرار گرفتن خطوط یک لایه و با روی هم قرار گرفتن لایه ها ضخامت مورد نظر ایجاد می شود. کاربردهای این فناوری عبارتند از ترمیم قطعات صنعتی، ایجاد پوشش های ضد سایش و خوردگی و تولید قطعه. از مزایای این فناوری می توان به موارد زیر اشاره نمود:

- ورود کمترین میزان انرژی حرارتی به قطعه و در نتیجه حداقل شدن تنش های پسماند، اعوجاج و Dilution

- امکان تطابق و سازگاری با هرگونه فرم هندسی زیر لایه

- امکان ترکیب پودرهای مختلف و ایجاد پوشش های کامپوزیتی به صورت FGM

Noura DMD

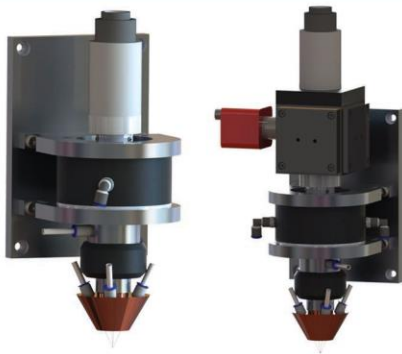


● پودر پاش

- انتقال پیوسته و دقیق پودر فلزی به هد پوشش دهی
- انتقال پودر توسط گاز حامل به صورت غیر تماسی و قابل تنظیم با دقت بالا
- دارای دو نوع تک و دو محفظه ای

● POWDER FEEDER

Powder Size	50 – 150 μ m
Powder Delivery Rate*	0.5 – 10 g/min
Carrier Gas Flow Rate	5 l/min
Powder Tank Volume	400 cc
Repeated Feeding Variation	< 0.5%
Single Container Dimensions	500 × 320 × 1200 mm
Double Container Dimensions	570 × 450 × 1240 mm
Single Container Weight	45 kg
Double Container Weight	80 kg
*Calculated for steel powder	



● هد پوشش دهی

- متمرکز کردن پرتو لیزر و انتقال پودر به سطح زیر لایه
- امکان نصب دوربین جهت تصویربرداری در حین فرایند
- امکان تنظیم پهنای خط اثر روی سطح

● CLADDING HEAD

Possible Laser Sources	Nd:YAG; Fiber; Disk
Focal Length	100 mm
Laser Power	Up to 2 kW
Powder Size Range	20 - 150 μ m
Stand-off Distance	10 - 12 mm
Laser Spot Size	0.5 - 2 mm
Typical Powder Stream Focus*	2 - 3 mm
Weight	~ 3 kg
Cooling Water	3 - 6 l/min
Shielding Gas	Ar, 2 - 20 l/min
Adjustable Vernier Focus Control	Yes
*Depends on powder particle size	

شرکت صنایع نورا لایه نگار علاوه بر تولید هد پوشش دهی و پودر پاش، توانایی طراحی و ساخت مجموعه کامل دستگاه لایه نشانی مستقیم فلز با لیزر را نیز دارد.