

(۱) گشتاور خروجی یک موتور احتراقی تک‌سیلندر مطابق شکل روبرو

است. مطلوب است محاسبه‌ی:

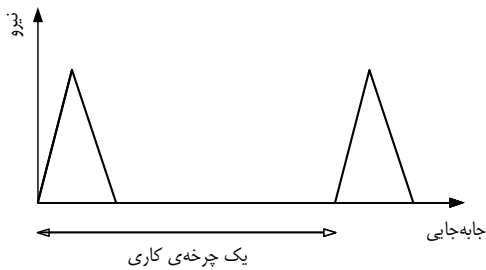
الف- گشتاور متوسط خروجی و قدرت خروجی موتور، با فرض این که

سرعت زاویه‌ای آن  $3500$  (rpm) باشد.

ب- زاویه‌های متناظر با سرعت زاویه‌ای بیشینه و کمینه‌ی شافت

موتور.

ج- کار انجام شده در فاصله‌ای که سرعت زاویه‌ای شافت از کمینه به بیشینه می‌رسد.



(۲) میل‌لنگ یک ماشین سنگ‌کوب که به‌وسیله‌ی موتور الکتریکی به‌حرکت

درمی‌آید، با سرعت زاویه‌ای متوسط  $60$  دور بر دقیقه می‌چرخد. نمودار نیروی

لازم برای سنگ‌کوبی بر حسب جابه‌جایی مطابق شکل روبرو، به‌صورت مثلثی

است. توان متوسط ورودی برابر  $7457$  (watt) و زمان واقعی خرد کردن سنگ

$0.2$  (sec) است. اگر بر روی میل‌لنگ چرخ طیار نصب شود، با فرض آن که

ضریب تغییرات سرعت  $0.2$  باشد، ممان اینرسی جرمی چرخ طیار را محاسبه

کنید.