مهام الهندسة الميكانيكي

المراقبة والإشراف على تنفيذ الأعمال الميكانيكية المكلف بها ضمن العقد المبرم مع الشركة المنفذة للمشروع وذلك حسب شروط العقد والمواصفات المطلوبة به والمخططات المتفق عليها عند التنفيذ خلال الفترات الزمنية الموضوعة لها بالمشروع ومراعاة عمليات التنفيذ وفق المعايير والمواصفات ويتم الإشراف على هذه العالمية والقوانين المحلية المرعية حين التنفيذ الأعمال من قبل مهندسين ميكانيك بتخصصات مختلفة حسب نوع هذه الأعمال

أسئلة مقابلات مهندسين الميكانيكا

ما هي نقطة الندى وكيف تحدث؟

اقل درجة حرارة يبدأ عندها بخار الماء الموجود فى الهواء التكثف

ما هي اجزاء منظمة التبريد الفريون؟

- **Compressor**
- **Condenser**
- **Expansion valve**
- **Evaporator**

ما هى انواع من المضخات؟

- **Centrifugal pump**
- **Rotary Vane**
- **Piston**
- **Gear**

ما اسم الجهاز الذي يتم فيه قياس الاهتزازات الي تحدث في المنظومات الميكانيكية؟

- Accelerometer
- vibrometer

اذا كانت الاهتزاز كبير في منظومة معينة فايهما افضل ان تستخرج ازاحة الاهتزاز، سرعته او تعجيله؟

- تعجيلة
- فى السرعات العالية تقاس العجلة
- و السرعات القليلة تقاس الازاحة
- و المتوسطة تقاس السرعة

ماذا في الشاحنات trucks يفضل استخدام محرك ديزل؟

المحرك الديزل يعطى عزم كبير و سرعة قليلة و هو ما تحتاجة الشاحنات و السيارات الصغيرة تعمل على محرك البنزين الذى يعطى سرعة عالية و عزم صغير

اذا كان عندك جسمين احدما درجة حرارته اعلى من الاخر، فما اتجاه أنتقال الحرارة ؟

الحرارة عامة تنتقل من الجسم ذو الحرارة المرتفعة الى الجسم ذو الحرارة المنخفضة

3 اجهزة لقياس درجة الحرارة؟ اشرح واحداً

- Thermometer-thermocouple-RTD
- Thermocoupleيتكون من 2 wires مربوطين من ناحية بjunctions
- و يتم تعريض الناحية الاخرى للجسم المراد قياس حرارتة
- اشهر انواع ال thermocoupleهو الCopper constantan

عدد 3 اجهزة لقياس الضغط؟ اشرح واحداً

- Barometer
- Bourdon tube
- Manometer

Bourdon tube جهاز لقياس الضغط و عبارة عن انبوب يتمدد بطول يتناسب مع فرق الضغط

ما هوBorden tube ؟

جهاز لقياس الضغط و عبارة عن انبوب يتمدد بطول يتناسب مع فرق الضغط

ما هي مصادر الاخطاء التي يمكن ان تواجهك لقياس شي ما بجهاز القياس اثناء العمل؟

- خطأ فى ظروف تشغيل الجهاز
- خطأ فى تتابع التشغيل
- خطأ فى القراءة

كيف حدث الفشل لجسر تاكوما الشهير؟ علل ذلك معتمدا على مبادى الاهتزاز الميكانيكي؟

حذث الفشل نتيجة لتساوى التردد الطبيعى لمادة البناء للجسر مع تردد الهواء او الرياح و من المعروف ان التردد الطبيعى اذا تساوى مع تردد جسم يحذث فشل

لماذا يستخدم leaf springs في pickup والشاحنات في العجلات الخلفية بدلا من helical springs ؟

Leaf springيتحمل قوة و اجهاد اعلى بكثير من الhelical

يستخدم الhelicalبالسيارات الصغيرة

ما هو الفرق بين مادة elasticity and mechanics of materials ؟

Elasticityدراسة المرونة للمادة

Mechanics of materials دراسة الstress-strain-

ما هو الفرق بين التشوه المرن والتشوه اللدن؟

المرن = كسر المادة و اللدن يعنى تمدد المادة و استطالتها حسب القوة المؤثرة عليها

ما هو الفرق بين الفحوص التدميري والغير تدميري؟

التدميرى يتم كسر جزء من المادة لمعرفة مدى صلادتها و مقاومتها

لماذا الطبقة الداخلية لكرسي التحميل المحيطة ب crankshaft من نوع sleeve تصنع من مادة هشة؟

حتى يحدث تاكل لل sleeveاو للجلبة بدلا من تاكل ل الshaft

ثمن الجلبة ارخص كتير جداااااااا من ثكن الshaft

لماذا يصّنع المحور shaft من مادة rigid ؟

ليتمكن من تحمل الاجهادات الحادثة علية torsional-bending

ما علاقة الفهرنايت مع الدرجة السيليزية؟

Tc= (5/9) (tf-32)

ما هو الفرق في قولنا national standard and international standard ؟

Nationalمعايير خاصة بالدولة نفسها ولا يطبق عالميا

Internationalمعايير دولية يجب التقيد بها عند العمل

كيف تتم عملية calibration المعايرة كل يوم في المصانع الميكانيكية؟

مقارنة القراءة الخارجة من جهاز القياس بالقيمة الفعلية مثلا لمعايرة ثرمومتر

يتم قياس درجة حرارة ثلج مجروش (لو اعطى صفر سليزروس يعنى ان الثرمومتر معاير)

ماذ تعني لك accuracy and resolution في اجهزة القياس؟

Accuracy: مدى قرب القيمة المقاسة بالجهاز من القيمة الحقيقية

Resolution:هو الزيادة فى التدريج (مثلا فى المسطرة 1 مم)

عدد 4 امثلة لانتاج الكهرباء بالطاقة البديلة المتجددة؟

Solar-wind-geothermal heat-water

ما هو sensor اذكر اربع انواع مهمة واشرحها ؟

حساس يحس بتغيرات الخواص الفيزيائية لمادة معينة

انواعة pressure-temperature-speed-humidity-light-distance

لماذا ستخدم المناوميتر المائل في قياس الضغوط القليلة بدلا من مناوميتر بشكل حرف U ؟

المانومتر المائل يزيد من الدقة و لذلك يستخدم لقياس الضغوط الصغيرة

ما هو التصنيف العالمي لاسباب العيوب الميكانيكية؟

Vibration-high temperature-high pressure

لماذا تفرغ المضخة الساحبة للمياه الجوفية من الهواء قبل العمل؟

لضمان عدم حوث ظاهرة التكهف او cavitationلجدران المضخة بسبب الهواء و هذا سيتسبب فى حثوث pittingاو نقر فى المضخة مما يؤدى لتلفها

ما هو flywheel ولماذا يسّتخدم في المنظومات الميكانيكية؟

عبارة عن قرص او wheel ثقيل جدا و يتم تركيبة فى ال shaftو يقوم باختزان الحركة و ارجاعها لعمل دوران مستمر

ما هي قوانين الثلاث thermodynamics ؟

- Energy or matter can neither be created nor destroyed
- It is impossible to obtain a process where the unique effect is the subtraction of a positive heat from a reservoir and the production of a positive work.
- All processes cease as temperature approaches absolute zero. This is the temperature at which molecules cease movement, cease producing kinetic energy. In other words, there is no energy

جميع الأسئلة المتوقعة في انترفيو مهندسين ميكانيكا

- ما هي نقطة الندى وكيف تحدث؟
- ما هي اجزاء منظمة التبريد الفريون؟
- ايهما افضل المضخة الغاطسة او المضخة الاعتيادية من حيث معدل السحب والاداة؟
- عدد 4 انواع من المضخات؟
- ماذا يعني الترميز التالي الذي يوجد على المحرك مثلاً L 6V SI3
- ما اسم الجهاز الذي يتم فيه قياس الاهتزازات الي تحدث في المنظومات الميكانيكية؟
- اذا كانت الاهتزاز كبير في منظومة معينة فايهما افضل ان تستخرج ازاحة الاهتزاز،سرعته، او تعجيله؟
- ما هي السرع المتفق عليها عالميا في standard حول معرفه السرعه الواطئة والمتوسطة والعالية للمحاور الدوارة؟
- ماهي انواع كراسي التحميلbearing الاكثر شيوعا؟
- ما نوع كرسي التحميل المستخدم لاسناد crank shaftفي السيارت التي تصل سرعتُة بصورة عامة الى 9000 دورة في الدقيقة؟

- تكلم باختصار عن كيفية تبريد محرك السيارة ذاكرا دور الماء والزيت وعلاقتهما مع temperature gauge؟
- لماذا في الشاحنات trucks يفضل استخدام محرك ديزل؟
- اذا كان عندك جسمين احدما درجة حرارته اعلى من الاخر، فما اتجاه أنتقال الحرارة ؟
- عدد 3 اجهزة لقياس درجة الحرارة؟ اشرح واحداً
- عدد 3 اجهزة لقياس الضغط؟ اشرح واحداً
- عدد 3 اجهزة لقياس العزم وثلاث لقياس الازاحة؟ اشرح واحداً لكل حاله
- اذا كان دخان الخارج محرك SI اسود فماذا تتوقع الحالة؟ ضع اجابه اخرى اذا كان ازرق او ابيض؟
- ما تصنيف الزيت الذي تحبذ ان تستخدمة لسيارة ذات حجم اعتيادي؟ وهل الزيت الذي تستخدمه في الشتاء تستخدمه في الصيف؟
- ما هو Borden tube؟
- ما هي مصادر الاخطاء التي يمكن ان تواجهك لقياس شي ما بجهاز القياس اثناء العمل؟
- كيف حدث الفشل لجسر تاكوما الشهير؟ علل ذلك معتمدا على مبادى الاهتزاز الميكانيكي؟
- لماذا يستخدم leaf springs في pickup والشاحنات في العجلات الخلفية بدلا من helical springs ؟
- كيف تستطيع معرفة ان النابض فقد طاقته؟
- ما هو الفرق بين مادة elasticity and mechanics of materials؟
- ما هو الفرق بين التشوه المرن والتشوه اللدن؟
- ما هو الفرق بين الفحوص التدميري والغير تدميري؟
- ما هو افضل اختبار لصلادة المادة؟

- لماذا الطبقة الداخلية لكرسي التحميل المحيطة ب crankshaft من نوع sleeve تصنع من مادة هشة؟
- لماذا يصّنع المحور shaft من مادة rigid؟
-
- ما علاقة الفهرنايت مع الدرجة السيليزية؟
- ما هو الفرق في قولنا national standard and international standard؟
- كيف تتم عملية calibration المعايرة كل يوم في المصانع الميكانيكية؟
-
- كيف يتم تحدد الاعطال في المحركات باستخدام جهاز قياس التخلخل؟
- كيف تتم عملية تقويم misalignment in shafts؟
-
- مما يتكون closed loop system واذكر مثال ميكانيكي؟
- اذكر ثلاث امثلة على open loop؟
- ماذا تعني لك accuracy and resolution في اجهزة القياس؟
- ما معنى ان المادة isotropic او المادة anisotropic؟
-
- ما هو strain plane and stress plane؟
- من هو الافضل المتحكم من نوع fuzzy or neuron network؟
- لماذا نفضل استخدام z-transform بدلا من لابلاس او عامل الوقت times في control system؟
- عدد 4 امثلة لانتاج الكهرباء بالطاقة البديلة المتجددة؟
- ما هي خطوات حل اي نظام باستخدام طريقة العناصر المحدد FEM؟
- ما هو الفرق بين FDM وFEM ولماذا تفضل طريقة الفرق المحددFDM في اغلب الاحيان في التطبقات الحرارية؟
-
- ما تعريف كل من في linear algebra rank , kernel , vector space , nullity , span , basis:؟
-

- ما هو sensor اذكر اربع انواع مهمة واشرحها ؟
- لماذا ستخدم المناوميتر المائل في قياس الضغوط القليلة بدلا من مناوميتر بشكل حرف U؟
- ما هو التصنيف العالمي لاسباب العيوب الميكانيكية؟
- ما الفرق بين crack و creep؟
- لماذا تفرغ المضخة الساحبة للمياه الجوفية من الهواء قبل العمل؟
- ما الفرق بين محرك 4stroke and 2stroke؟
- ما هو flywheel ولماذا يسّتخدم في المنظومات الميكانيكية؟
- ماهي اهم انواع منظم السرعة governor؟
- كيف يتم فحص اللحام النقطي والمستمر؟
- ما هي قوانين الثلاث thermodynamics؟
- يكف يتم نقل الطاقة من جسم اقل درجة حرارة الى اعلى؟
- ايهما يصل بزمن اقل، سقوط كرة من الحديد او من الخشب وبنفس الحجم ومن نفس الارتفاع؟ اذا انت ترغب ان تصلان بنفس الوقت فما الظروف المحيطة التي سوف تضعها؟
- ماذا الفرق بين برنامج AutoCAD and Solidworks in the simulations؟
- اذكر 4 فروقات بين Laplace and Fourier transform؟
- متى يحدث التخصر في المادة عند الشد وارسم منحنى الاجهاد – الانفعال الحقيقي لمادة مطيلية؟

مع تمنياتي للجميع بالتوفيق

أخوكم

دكتور أذن

لاتنسوني من دعائكم