

كيفية حساب عدد درجات دوران المحرك من أجل قطع مسافة محددة الى الأمام بخط مستقيم :

إذا كانت ف : المسافة الواجب عل الروبوت قطعها الى الأمام ، ق : قطر عجلة الروبوت ، ط : النسبة التقريبية (3.14)

عدد دورات العجل (المحرك) = المسافة المراد قطعها \ محيط العجل

$$= \text{ف} \backslash (\text{ط} \text{ ق})$$

كل دورة تمثل 360 درجة ، لذلك فإن :

عدد درجات الدوران = 360 * عدد الدورات

$$= 360 * \text{ف} \backslash (\text{ط} \text{ ق}) \dots\dots\dots (1)$$

مثال: إذا أردنا أن تسير عربة الروبوت الأساسية (كما في كراسة الإرشادات) أن تسير الى الأمام مسافة 30 سم، إحسب عدد الدرجات التي على كلتا العجلتين أن تدوراها إذا كان ق = 5.6 سم.

الحل:

$$\text{عدد الدرجات} = 360 * 30 \backslash (5.6 * 3.14)$$

$$= 614 \text{ درجة}$$

كيفية حساب عدد درجات دوران العجل المتحرك عند التفاف الروبوت بزاوية محددة.

ملاحظة : الحسابات تنطبق على حالة كون احدى العجلات هي مركز الدوران .

إذا كان قطر العجلة ق ، وطول محور العجلات ل ، وزاوية التفاف الروبوت س ، احسب عدد درجات دوران العجلة .

طول قوس الالتفاف (ف) = محيط دائرة الالتفاف * زاوية الالتفاف \ 360

$$= 2 \text{ ط ل } * \text{س} \backslash 360 .$$

من المعادلة رقم (1) :

$$\text{عدد درجات دوران العجلة} = 360 * \text{ف} \backslash (\text{ط ق})$$

$$= 360 * 2 \text{ ط ل } \text{س} \backslash (360 \text{ ط ق})$$

نختصر المشترك في البسط والمقام ...

$$\text{عدد درجات دوران العجلة} = 2 \text{ ل } \text{س} \backslash \text{ق} \dots\dots\dots (2)$$

مثال: ما هي عدد درجات دوران العجلة المتحركة في الروبوت، إذا أردنا أن نلف الروبوت 90 درجة، وكانت ل = 12 سم، وق = 5.6 سم.

الحل :

من المعادلة رقم (2)

$$\text{عدد درجات دوران العجلة} = 2 \text{ ل } \text{س} \backslash \text{ق}$$

$$= 2 * 12 * 90 \backslash 5.6$$

$$= 385 \text{ درجة}$$

سؤال: كيف تتغير المعادلة رقم (2)، إذا علمت أن محور الالتفاف هو نقطة منتصف محور العجلات

$$\text{عدد درجات دوران العجلة} = \text{ل } \text{س} \backslash \text{ق} \dots\dots\dots (3)$$