

Summary (in Dutch)

Band transporteurs worden gebruikt om lange afstanden te overbruggen in het transport van bulk goederen en bereiken lengten van 100 kilometer. De zware omstandigheden waarin deze systemen opereren vergen veel van de componenten van het systeem. De lagers in het systeem zijn kritische onderdelen door de hoge kosten die zijn verbonden in geval van falen.

De trends die het werkgebied van de band transporteur beïnvloeden leiden tot een vraag naar meer betrouwbaarheid, continue operatie en kostenbeheersing. Deze worden beïnvloedt door de onderhoudsstrategie van het systeem. Om deze strategie te optimaliseren moet de conditie van de lagers continu worden bepaald. De huidige manier om dit realiseren heeft tekortkomingen en laat ruimte voor verbetering. Een technisch haalbaar alternatief is de automatisering van het monitoren van de lagers.

Het belangrijkste criterium voor de invoering van een geautomatiseerd systeem voor het monitoren van lagers zijn de kosten van het systeem. Het doel van dit rapport is om de financiële haalbaarheid van een dergelijk systeem te bepalen.

In dit rapport worden de kosten van de huidige manier van lager monitoren gekwantificeerd. De financiële methoden die worden gebruikt voor de beoordeling van dergelijke projecten worden gebruikt om het budget vast te stellen voor een geautomatiseerd systeem. Vervolgens worden er twee ontwerpen voor een dergelijk systeem afgeleid, één gebaseerd op temperatuurmetingen en één gebaseerd op trillingen. Beide systemen hebben een draadloos datacommunicatie systeem. De kosten van deze systemen worden vergeleken met het de kosten van de huidige methode. Als laatste wordt het effect van de betrouwbaarheid van het geautomatiseerde systeem op de financiële haalbaarheid bepaald.

Het ongepland stopzetten van de band als gevolg van het falen van het lager door de huidige methode van monitoren gaat gepaard met hoge kosten. Hierdoor is het budget voor een geautomatiseerd systeem, waarbij deze kosten wegvallen, relatief hoog. Beide ontwerpen voor een geautomatiseerd systeem kunnen gemaakt worden binnen dit budget. Het is voor een nieuw systeem echter niet realistisch om aan te nemen dat de ongeplande stops van de band helemaal kunnen worden vermeden. Om die reden is in rapport bepaald in welke mate de nieuwe systemen deze stoptijd moeten verminderen om financieel haalbaar te zijn. Voor de twee systemen is dit respectievelijk 22.0% en 22.8%.

Het onderwerp van dit rapport is erg actueel. Wereldwijd kan er geprofiteerd worden van een geautomatiseerd monitor systeem voor de lagers van bandtransporteurs als het wordt aangetoond dat deze de benodigde verbetering in de betrouwbaarheid kunnen realiseren. Experimenten om dit te onderzoeken moeten zo snel mogelijk beginnen.