

RÉPONSE À L'ENGAGEMENT N° 7

Référence : E-7 (Énergir), Notes sténographiques du 27 août 2019, volume 4, page 136

Demande : Est-ce que les données tirées du manuel de Lee sont basées sur des pompes qui fonctionnent dans les mêmes circonstances que celles de l'usine LSR, soit quelques heures d'utilisation suivies de périodes d'arrêts prolongés avec entretien? Et se peut-il que ces pompes fonctionnent sur une base permanente? Pourquoi Jenmar n'a pas utilisé les données historiques disponibles chez Énergir pour les pompes? (demandé par la FCEI)

Réponse :

Énergir a communiqué avec l'auteur du rapport de Jenmar. Voici les réponses qui ont été acheminées par courriel.

Réponse de l'auteur au premier volet de l'engagement :

« The data was reported by Welker and Schorr (1979). The data were obtained from 25 LNG peak shaving facilities in the United States ranging from 10 years to a few months. The survey covered nearly 35,000 hours of vaporization experience and more than 400,000 hours of liquefaction experience. The LNG pumps in the survey were used in a similar manner as at the Energir LSR facility. A minor failure was defined as one that results in an unscheduled shutdown of operating equipment where the repair is less than 24 hours. The cryogenic pumps at Energir have routine maintenance outside of the peak shaving period. Motors have been replaced. There is a full pump assembly on site and a failed pump can be repaired within 24 hours. The conclusion in the report is valid and with good service and a spare in place are considered to be conservative.

APPENDIX 14/34 FAILURE AND EVENT DATA

Table A14.46 Failure and event rates on LNG plants (after Welker and Schorr, 1979; reproduced by permission of the American Gas Association)

A Failure rates

Plant section or equipment	MTBF (h)			
	Major failure	Minor failure	Safety-related failure	Total failures
Gas pretreatment	20,000	3000	> 350,000 ^a	3000
Liquefaction	6500	2500	> 420,000 ^a	1800
LNG vaporizers	8000	700	15,000	700
Compressors	3000	900	> 2 × 10 ^{6a}	700
LNG pumps	> 35,000	3500	> 35,000	3500
Cryogenic valves	> 4 × 10 ^{7a}	2 × 10 ⁷	> 4 × 10 ^{7a}	2 × 10 ⁷
Controls	15 × 10 ⁶	700,000		

https://books.google.ca/books?id=hUJl_m7lGRQC&pg=PA322&dq=Lee+Loss+Prevention+in+Process+Industries+Volume+1,+cryogenic+pump+appendix+14&hl=en&sa=X&ved=0ahUKewiQqfmp6TkAhVOM-AKHfMIAIwQ6AEIKjAA#v=onepage&q=Lee%20Loss%20Prevention%20in%20Process%20Industries%20Volume%201%2C%20cryogenic%20pump%20appendix%2014&f=false »

Réponse de l'auteur au second volet de l'engagement :

« There was insufficient data available and it was determined that it was better to use the information from the Lee Handbook which included a larger population of data. »