

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПРИЧИН ПОЛОМКИ ШНЕКА ЭКСТРУДЕРА

Мухторов А.М.

Ферганский политехнический институт

Аннотация: в статье определяются причины выхода из строя шнека экструдера при заливке пластмасс в форму с помощью экструдера в программе Extruder™. Преодоление этих недостатков в конструкции шнека экструдера.

Ключевые слова: экструдер, шнек, моделирование.

DETERMINING THE CAUSES OF EXTRUDER SCREW BREAKAGE

Mukhtorov A.M.

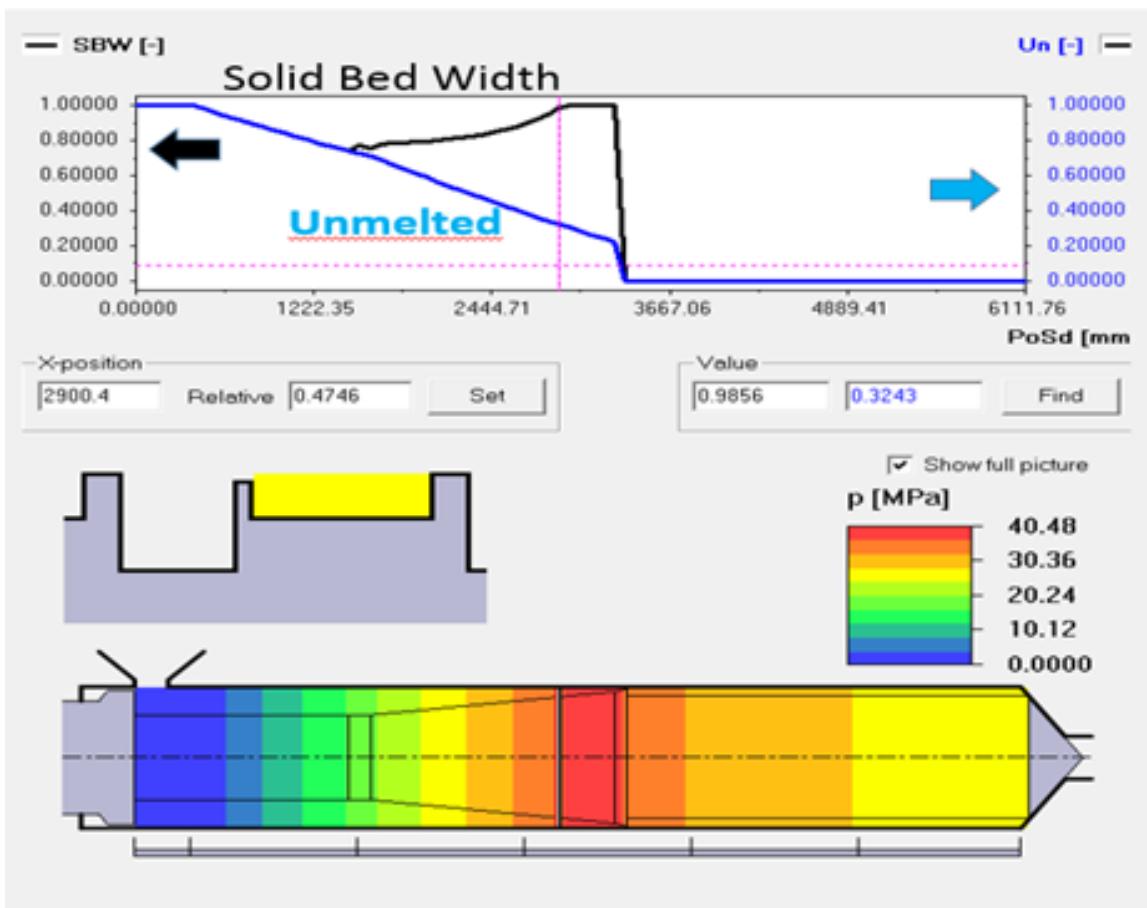
Ferghana Polytechnic Institute

Abstract: in the article, the reasons for the failure of the extruder screw when pouring plastic materials into a mold using an extruder are determined in the Extruder™ program. Overcoming these shortcomings in the design of the extruder screw.

Key words: extruder, screw, simulation

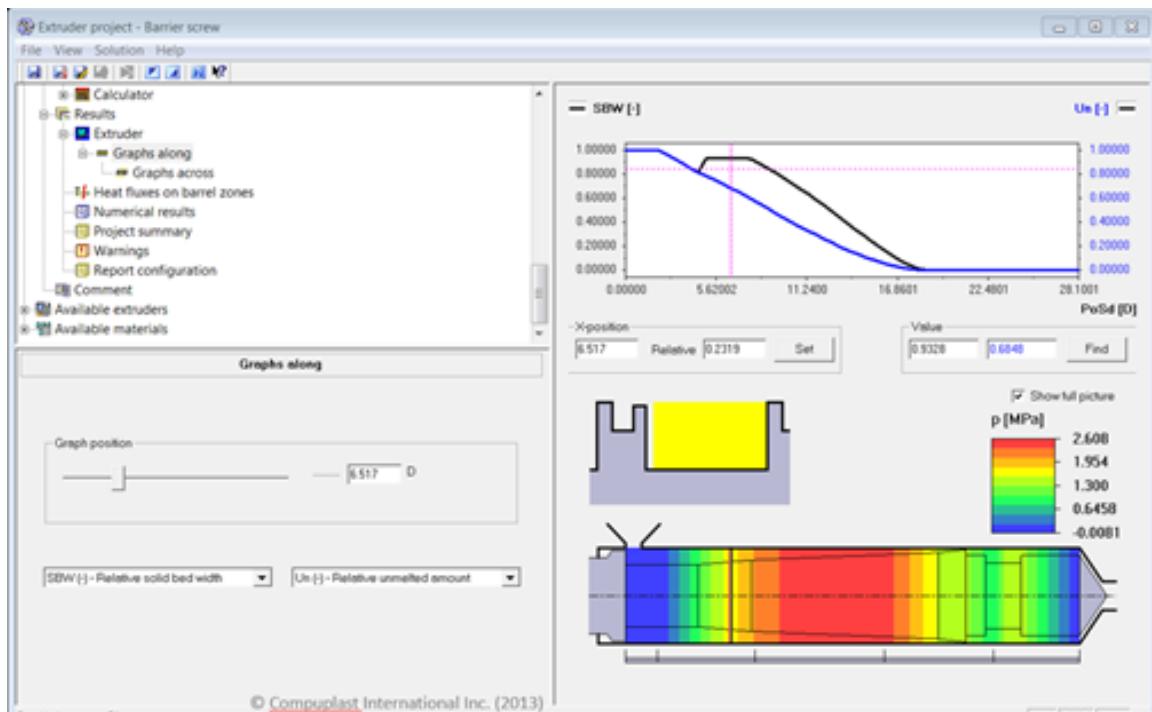


Примерно через 1 год эксплуатации сломался винт диаметром 150 мм. Однако, в отличие от разрыва «холодного пуска», который обычно происходит в секции подачи, где диаметр хвостовика шнека наименьший, этот разрыв произошел ближе к концу барьерной секции, где хвостовик шнека был, по существу, самым большим и, предположительно, самым большим сильнейшим. Полагая, что отказ был результатом низкого качества стали, был изготовлен идентичный второй винт, и он испытал такой же отказ за то же время производства.



Причиной стала неправильно спроектированная секция ограждения. В конце барьерной секции оставалось почти 30 % нерасплавленного/твердого материала. В этот момент глубина канала для твердых частиц резко уменьшилась, чтобы протолкнуть материал через небольшой барьерный зазор. Это приводило к «силе заклинивания», действующей на винт, что приводило к очень высоким усилиям отклонения. Обычно это приводит к чрезмерному локальному износу оборудования. В этом конкретном случае силы были настолько велики и неуравновешены, что они привели к чрезмерному периодическому отклонению винта и, в конечном итоге, к катастрофическому разрушению.

Новая конструкция шнека с использованием модуля COMPUPLAST® Extruder™ !



Модуль экструдера VEL™ был использован для разработки улучшенной конструкции барьерной секции. Характеристики плавления были улучшены, так что полимер полностью расплавился до конца барьерной секции, и, таким образом, нерасплавленный/твёрдый материал не был вынужден проходить через барьер.

Нижняя линия

Моделирование исходной конструкции перед изготовлением винта могло бы показать проблемы с плавлением, что позволило бы скорректировать и оптимизировать конструкцию. Это позволило бы сэкономить на стоимости преждевременного отказа винта (включая стоимость второго отказа). Это также уменьшит связанные с этим потери производства и продлит срок службы ствола, который преждевременно изношен из-за плохой конструкции винта.

Литература

1. Tojiboyev, R. K., & Muxtorov, A. M. O. G. L. (2021). AVTOOYNA ISHLAB CHIQARISHDA OYNAKLARNI VAKUUMLASH TURLARI VA ULARDA ISHLATILUVCHI VAKUUM XALQALAR KONSTRUKSIYASI. *Scientific progress*, 2(1), 681-686.
2. Muxtorov, A. M. O. G. L., Turg‘Unbekov, A. M. O. G. L., & Maximov, A. A. (2022). AVTOMOBIL OLD OYNAKLARINI VAKUUMLASH JARAYONIDA

VAKUUMLASH TEXNOLOGIYASINING AHAMIYATI. Oriental renaissance: Innovative, educational, natural and social sciences, 2(3), 93-102.

3. Muxtorov, A. M. O. G. L., & Turg, A. M. O. G. L. (2021). VAKUUM XALQALARI UCHUN SILIKON MATERIALLARNI TURLARI VA ULARNING TAHLILI. Scientific progress, 2(6), 1503-1508.

4. Muxtorov, Abdumajidxon Murodxon O‘G‘Li, Turg‘Unbekov, Axmadbek Maxmudjon O‘G‘Li, & Maxmudov, Abdulrasul Abdumajidovich (2022).

AVTOMOBIL OLD OYNAKLARINI VAKUUMLASH JARAYONIDA VAKUUMLASH TEXNOLOGIYASINING AHAMIYATI. Oriental renaissance: Innovative, educational, natural and social sciences, 2 (3), 93-102.

5. Mukhtorov A.M. Analytical Calculation Of Mechanical Performance Provisions 6-2 (97) 175-177