

## چه اتفاقی افتاد؟

در سال ۱۹۶۰، یک موشک قاره پیما از نوع R16 در حین آماده سازی برای پرتاب، منفجر شد و بیش از ۱۰۰ نفر کشته شدند، از جمله فرمانده ارشد این پروژ، مارشال میتری ندلین، که هیچ اثری از وی پیدا نشد.

سوخت موشک که "زهر شیطان" نامیده می شد، محتوی  $N_2O_4$  محلول در اسید نیتریک بعنوان اکسیدکننده و دی متیل هیدرازین نامتقارن (UDMH) یا  $H_2NN(CH_3)_2$  بود که پس از ترکیب شدن با یکدیگر، به سرعت واکنش می دادند.

به دلیل کمبود زمان و لزوم نمایش موفقیت R16 قبل از جشن انقلاب اکتبر روسیه، پروتکل های ایمنی در آماده سازی و پرتاب موشک نادیده گرفته شد. آتش سوزی یکی از موتورهای موشک در حین آزمایش، باعث شد تا مخزن سوخت موشک که ساعاتی قبل پر شده بود، منفجر شود.



[https://www.russianspaceweb.com/r16\\_disaster.html](https://www.russianspaceweb.com/r16_disaster.html)

## نکات مرتبط:

- این حادثه برای نزدیک به ۳ دهه در شوروی، محرمانه باقی ماند.
- پیش از حادثه، نواقص و مشکلاتی مشخص شده بود. علی رغم این موضوع، نه تنها برای تخلیه سوخت موشک تصمیمی گرفته نشد بلکه با توجه به محدودیت زمانی، سوخت گیری موشک ادامه پیدا کرده بود.
- ندلین، پروتکل دور کردن نفرات هنگام عملیات سوخت گیری موشک را نقض کرده بود و همه مهندسان و کارشناسان در محل در حال انجام کار حضور داشتند.
- ندلین برای اثبات این که همه چیز ایمن است و شرایط تحت کنترل است، صندلی خود را در کنار موشک قرار داده بود: در کارها و عملیات های خطرناک، قهرمان بازی در نیابید!

**فقط در هنگامی که کاملاً آماده اید، یک فرآیند یا کار را شروع کنید!**

برگه های درس آموزی مرکز ایمنی فرایند اروپا جهت افزایش سطح آگاهی و بحث در زمینه ایمنی فرایند تهیه می شوند. این مرکز در زمینه چگونگی استفاده از این برگه در شرکت ها مسئول نیست.

سوالات یا تماس از طریق [www.EPSC.be](http://www.EPSC.be)