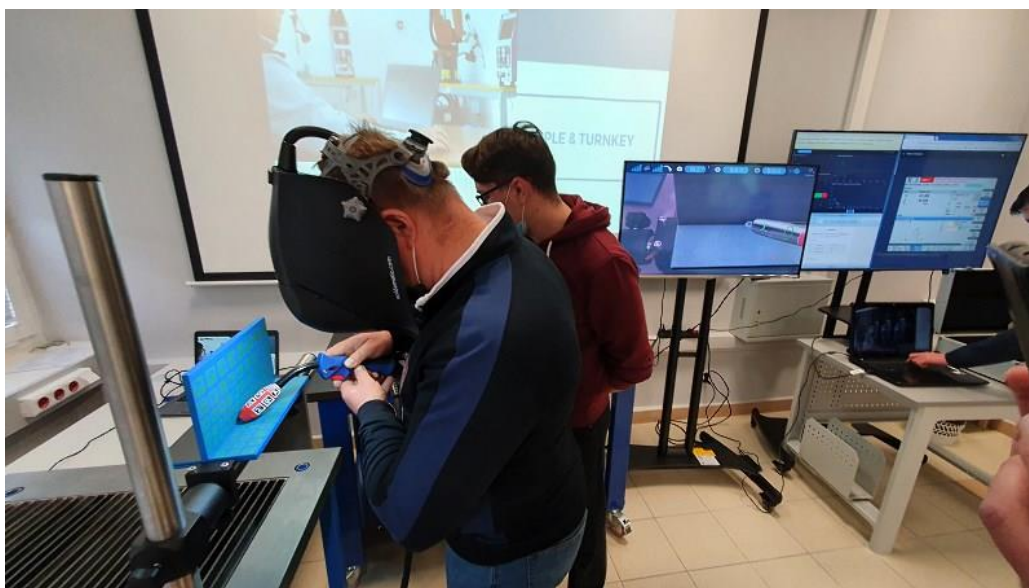


Wirtualna rzeczywistość coraz odważniej wkracza do szkół

Niemal od początku powstania pierwszych gier komputerowych elementami pojawiającymi się na ekranie były samochody. Najpierw były to ich uproszczone modele, później te bardziej zaawansowane z różnym wyposażeniem i silnikami, następnie przyszedł czas na samodzielne dobieranie podzespołów. Samochody podczas wyścigów lubią się psuć i rozbijać (zabawa lubiana nie tylko przez małych chłopców), a ich naprawa to już zadanie dla prawdziwych pasjonatów mechanizacji.

Wśród różnych tytułów gier z tą tematyką na uwagę zasługuje seria Car Mechanik Simulator. Od początku była to symulacja warsztatu świadczącego usługi naprawy samochodów. Wraz ze wzrostem możliwości komputerów dodawano różne funkcjonalności – od wymiany oleju, poprzez naprawę zawieszenia, aż po chip tuning (elektroniczne zwiększenie mocy silnika samochodu) lub wymianę całego silnika. Gracz dysponuje skanerem OBD, ścieżką diagnostyczną, torem testowym, a nawet „magicznym” stołem, na którym może samodzielnie regenerować niektóre części. Brzmi poważnie? Z każdym nowym wydaniem coraz częściej tak jest. Najnowszy tytuł serii to Car Mechanik Simulator VR. To nie tylko fotorealistyczna grafika i zaawansowana fizyka, ale także symulacje konkretnych modeli samochodów, wykorzystanie wirtualnej rzeczywistości i wypadki przy pracy. Zanim coś naprawisz, zdiagnozuj usterkę, zamów części. Podczas naprawy pojazd zostaje uniesiony w górę, podobnie ręce z kontrolerami – tak jak w prawdziwym warsztacie, później naprawiony samochód jest testowany. Jeśli skaleczysz się, skorzystaj z apteczki pierwszej pomocy. Gdyby zlikwidować ten „magiczny” stół i umożliwić realnie wyglądającą symulację regeneracji części, fani takich gier trafiliby do wirtualnego nieba.



Stanowisko spawalnicze wykorzystujące gogle VR

fot. Andrzej Staszczuk

Stół do spawania wyposażony w uchwyt do mocowania elementu, przyłbica, uchwyty, niezbędne akcesoria i rękawice spawalnicze – to elementy profesjonalnego zestawu spawalniczego, które rozpozna każdy, kto widział pracę spawacza.

Podczas obserwacji stanowiska nauki spawania opartego na rozszerzonej rzeczywistości, można zauważyć nietypowy wygląd przygotowanych do łączenia elementów. Wykonane z tworzywa sztucznego, całe pokryte są symbolami. Dodatkowo znaki naniesione są także na uchwyty spawalnicze stosowane w różnych metodach spawania łukowego. Całość zestawu dopełniają komputer i duży monitor.

Opisywany zestaw stanowi uzupełnienie wyposażenia szkolnych, standaryzowanych pracowni, w skład których wchodzi przede wszystkim pracownia toczenia CNC i frezowania CNC oferowane przez firmę TOCK-Automatyka z Białegostoku.

Przygotowanie do pracy stanowiska przebiega podobnie jak w rzeczywistości: należy wybrać odpowiednią metodę spawania, dobrać uchwyt, zamocować elementy, założyć rękawice i maskę, tutaj wyposażoną w gogle VR. Przed rozpoczęciem spawania trzeba na komputerze ustawić tryb pracy odpowiadający metodzie spawania i zaawansowaniu operatora. Osoba obserwująca proces z zewnątrz widzi także czynności spawającego na monitorze, iskrzące się pole spawania i nadtapiany materiał, prawie tak, jak w rzeczywistości. Warto pamiętać, że jest to dostępne, gdy całość oglądamy przez przyciemnione szkło.

Bardzo przydatną funkcją zestawu jest praca w trybie ćwiczeń. Obraz w goglach VR i na monitorze jest wtedy uzupełniany przez dodatkowe, kolorowe wskaźniki służące do korekcji położenia uchwytu spawalniczego, czyli jego kąta nachylenia w stosunku do spawanych elementów i szybkości jego prowadzenia. Cały proces jest zapisywany w komputerze w formie obrazu 3D i może być odtwarzany później z dowolną prędkością oraz pod dowolnym kątem. Zapis może być wykorzystywany nie tylko do samodzielnego korygowania błędów, ale również śledzenia postępów w nauce. Całość jest tak pomyślana, żeby jak najbardziej odzwierciedlać rzeczywiste warunki pracy. Nie ma wysokich temperatur, ale widać łuk elektryczny powstający przy spawaniu, słychać charakterystyczne dźwięki, a podczas spawania elektrodą otuloną zestaw symuluje skracanie się elektrody.

Zestaw może też pracować w trybie egzaminacyjnym. Analizując przebieg spawania, ocenia jego poprawność. Pozytywne zaliczenie testu jest sygnałem, że osoba odbywająca szkolenie może zacząć ćwiczenia na rzeczywistym stanowisku.



*Obraz analizy poprawności przebiegu spawania na monitorze
fot. Andrzej Staszczyk*

Autorzy rozwiązania podkreślają, że jego efektem są duże oszczędności czasu i energii. Okres szkolenia spawacza zostaje znacznie skrócony, ponieważ często przez 70 procent czasu potrzebnego na naukę uczniowie pracują przy wirtualnym zestawie. Stanowisko do ćwiczeń nie wymaga doprowadzenia energii o odpowiednich parametrach i wentylacji, jest także mobilne. W jednym miejscu mogą być ćwiczone różne metody spawania. Podczas szkolenia nie są zużywane prąd, gaz, spawane elementy, elektrody, drut itp. Rozwiązanie jest bezpieczne, gdyż nie są wytwarzane wysokie temperatury. Jego zaletą jest także możliwość samodzielnego ćwiczenia i przeglądania jego efektów.



*Nauczyciele szkół zawodowych podczas konferencji
fot. Andrzej Staszczuk*

Nauczyciele szkół zawodowych, obserwujący to rozwiązanie podczas konferencji zorganizowanej przez firmę TOCK-Automatyka z Białegostoku we współpracy z Politechniką Białostocką i Klastrem Obróbki Metali skupiającym krajowych i światowych liderów produkcji maszyn i urządzeń o wysokim innowacyjnym potencjale rozwojowym, przetestowali je na sobie i zarekomendowali dyrektorom szkół.